

AMIGA COMPUTER

Uafhængigt Commodore magasin

SENSATION:
Byg-Selv Billed-Digitizer!

TIPS & TRICKS:
64'er demo, 2
Amiga Vektor-grafik
Superformat 1541

**SODAN
AFSLØRER:**
Sådan
laver du et
verdenshit!

SUCCES'EN FORTSÆTTER:

Tjen FLERE

PENGE
på din Commodore

- den nye stil!

JoyBoard

- 2 "fire" taster ● Dobbelt Quickfire med trinløs hastighed. ● Gummifødder eller sugekopper.
- Fuld LED indikering.



SENATOR 3,5" drev

- Afbryder ● Videreført bus
- Støjsvag ● Støvklap
- 70 cm. kabel



Trans-Modem

100% Hayes kompatibel og fuld software styret. Leveres med tre terminalprogrammer (JR-Comm, Amicterm, Comm) og kabler. Ring efter info ark eller katalog.

1200 baud

1336,-

2400 baud

2295,-



MASTER 5A, 5,25" drev

Med extern strømforsyning, belaster dermed ikke Amiga'en. 40/80 spors omskifter. ON/OFF switch, videreført bus. Støjsvag.

1795,-



AMIGA 500 starter kit

Med:
komplet Amiga 500
kindwords DK tekst
Fusions Paint
3 gode spil.

Normalpris 7280,-

**TILBUD
NETOP NU**

5795,-



MiniMax 1,8 Mb

Til Amiga 500. Kan udvides med ekstra kredse til 1 Mbyte eller 1,8 Mbyte. Ialt 2,3 Mbyte! Med ur og afbryder.

Pris incl. 512 kbyte

2195,-



Stereo Sound Sampler

Commodore Amiga

Stereo. Mikrofon indgang. Over 100 KHz Samplerate. Digital VU/PEAK indikering. Mono/stereo omskifter. MIC/LINE omskifter. Fuld software kompatibel. Incl. audio kabel. Incl. stereo software. Leveres i lækker box. Pris incl. dansk manual, kabel, software

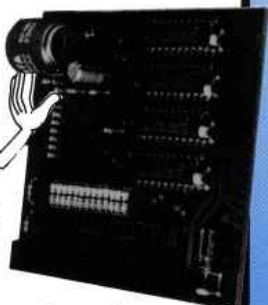
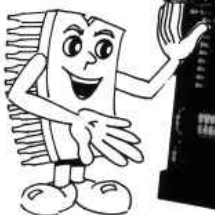
Før 895,-
795,-



MiniMem™

512 Kbyte fra Alcotini.

- Indbygget Real-Time ur med batteri back-up.
- Med afbryder, der kan afmonteres.
- Strømbesparende.
- Dansk vejledning.



KUN 1695,- Spørg din lokale forhandler

NY BUTIK I ÅRHUS

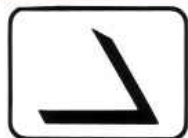
Vi har åbnet ny butik, hvor du kan prøve produkter inden køb. Butikken sælger selvfølgelig også til de lave postordre-priser! Kig ind!



Nørre Allé 55, 8000 Århus C. Tlf. 86 13 98 22

Postordre: 86 11 90 22
86 11 90 33
Fax: 86 11 90 55

FÅ ET
EKSPRES LÅN
HER OG NU



ALCOTINI
HARD & SOFTWARE

Solbjergvej 14 DK-8260 Viby J. Tlf. 86 11 90 22

HURTIG LEVERING - DAG TIL DAG - TELEFONID: 9-18 Priser er incl. 22% moms



A590 20 Mbyte Harddisk

Autoboot fra Kickstart 1.3, plads til 2Mbyte ekstra RAM5995,-

DISKETTER

3.5" KAO, No Name. 5 års garanti M/labels..... 9,95
3.5" No Name. Bulk u/ label8,95
5.25" No Name. 48 TPI. Kører også Amiga..... 3,10
Diskbox til 100 stk. 3.5" eller 5.25"99,-
(Diskette-priser ved 100 stk)
Labels til 3.5" på tracktor, 400 stk.185,-

RAM UDVIDELSER

512 kbyte org. Commodore m/ ur1795,-
RAM kredse til A590 Harddisk eller Mini Max.
Pr. 512 kbyte (4 kredse)1095,-

AKTUELT HARDWARE

A2000 Intern drev. Chinon med monterings- kit. Magen til det originale DFO 1295,-
Amiga Eprom brænder. Lav selv kickstart1195,-
Multiplay kabel248,-
Mikrofon til bl.a. Sampler298,-
Genius Amiga mus, med microswitche595,-
Handy Scanner med OCR software4874,-
Genius Scanner til A500/20002995,-
TV Modulator295,-
Kickstart 1.2 eller 1.3250,-
Kickstart omskifter298,-
Workbench/Extras 1.3250,-
Boot Selektor148,-
Musematte85,-

PRINTERE

Star LC10 Incl. kabel1995,-
Star LC 10 Colour. Incl. farvedriver og kabel.2795,-
Star LC24-10. Incl. kabel3885,-

MONITORER

Philips CM 8833 incl. scart kabel2595,-
Monitor og TV, 15" med fjernbetjening,
60 kanaler, fuld monitorkvalitet3895,-
Commodore 1084 monitor2995,-



**NYT
AMIGA
KATALOG**
sprængfyldt
med nyheder.
Rekvirer gratis

COMPUTER

#3. 1. årgang, oktober 89
Kr. 29,50, incl. moms



Vi besøger:
FRANKRIGS
SPIL-PALADS

ON-LINE!
Få hele verden
hjem i stuen
med et MODEM!



ACTION

BATMAN

ALT
OM
SPILLET
FILMEN OG
TEGNE-
SERIEN

SPÆNDENDE SPILTESTS:

INDIANA JONES

... i luften!

DANMARKS STØRSTE SPIL-MAGASIN

DET NYE NUMMER ER
I KIOSKEN NU!

Ansvarshavende udgiver:

Klaus Nordfeld

Chefredaktør:

Ivan Sølvason

Medarbejder redaktion:

Søren Grønbech
Henrik Lund
Jesper Bove-Nielsen
Hans Henrik Bang
Amdi Nielsen
Sam Hepworth
Jacob Heiberg
Claus Leth Jeppesen
Flemming Steffensen
Kim Holm
Peter Olsen
Henrik Morsing
Martin Olsen
Christian Martensen
John Petersen

Udlandsredaktion:
Søren Kenner, USA
Randy Linden, Canada
Graeme Kidd, England
Keith Campell, England
Pontus Lindberg, Sverige
Jonny Bergdahl, Sverige

**Forlaget Audio A/S
Abonnementsafdelingen**

St. Kongensgade 72
1264 København K.
Att. Yvonne Larsen
Tlf. 33 91 28 33
Gironr. 9 71 16 00

Abonnementspris:

6 numre for 190.00.
11 numre for 348.50.

Redaktion:

Forlaget Audio A/S
"COMputer"
St. Kongensgade 72
1264 København K
Tlf. 33 91 28 33
Telefax 33 91 01 21

Annoncer:

Lars Merland
Dansk Selektiv Presse
St. Kongensgade 72
1264 København K
Tlf. 33 11 32 83

Produktion:

Haslev Fotosats
Niels Ingemann
Grafisk Design
Bargholz Offset Repro
Partner Repro
Olesen Offset
Fiig Grafisk Design

Fotos:

Tobish fotografi
Søren Kenner

Distribution:

DCA, Avispostkontoret
ISSN 0900-8284

COMputer BBS:

Telefon 33 13 20 03
Åbent 24 timer i døgnet, dog kun
1200/1200 baud
2400/2400 baud

Bemærk!

Samtlige programmer udlåst i bladet er afprøvede for offentliggørelse. Forlaget betaler op til 1000 kroner skattefrit for godkendte læserprogrammer. Forlaget har ret til at aftrykke programmer i bladet, og offentliggøre dem på andre lagere-medier.

Elektroniske konstruktioner, der vises i "COMputer", er kontrollerede og efter konstruktørens og redaktionens mening funktionsdygtige, når anvisningerne i bladet følges nøje.

Forlaget kan ikke påtage sig ansvar for følger af trykfejl eller fejl i tegninger.

**Tjen Penge:****Sådan tjener du PENGE på din Commodore!**

Ja kære venner - hvorfor rende rundt som en fattig computerfreak - når man kan være en velhavende, kreativ og dygtig computer-ekspert. Den gang giver vi opskriften på hvordan der er penge i radio-reklamer. _____

6

Tips og tricks:**Lav dit eget verdenshit!**

Søren Grønbech er tilbage i forrygende form med lidt kode-guf til kommende stjerneprogrammer. Vil du være go' så kig lige her!!! _____

42

Lav din egen 64 demo II

Her er så anden del af den populære serie om hvordan du skruer en lækker 64'er demo sammen, med nye MC rutiner og tips - lige til at taste ind. _____

24

Sådan laver du vektor-grafik, I

Peter Olsen starter nu en lille mini-serie om hvordan du laver det enormt lækre og seje vektor-grafik, der vinder mere og mere indpas rundt omkring. Se vektor-grafik side. _____

29

Få 1541 til at snakke

"COMputers" disk ekspert Henrik Lund er tilbage med lidt rå kode til 1541 ejere. Se selv! _____

46

Vi tester:**128 Software Update**

Der er netop kommet 3 nye 128 programmer på markedet. Vores anmeldelser kommer med ros og ris. _____

26

Games Checkup 64

Vores altid friske anmelder har taget 2 nye games under luppen - hvor gode er de? _____

52

Amigames

Spil, spil, spil - står på tapetet i denne sektion, hvor nogle af markedets aller varmeste nyheder bliver lagt på pixel (pine)bænken. _____

22, 23, 38, 39

Diverse:**Byg din egen Billeddigitizer, I!**

Ja efter lidt for lang ventetid, for jer stakler derude kan vi nu stolt præsentere den længe ventede Billeddigitizer. Den er enormt omfattende, og dog så simpel. Se selv side _____

18

Manden bag Interaktiv Forsikring

Michael Brochdorf er manden bag et nyt interaktivt forsikrings-system, som han har leveret til Alka forsikring. Vi taler med ham om det spændende system. _____

34

Hardgame Insider - friske, varme, seje nyheder

PD-Corner - Denne måneds varme PD diskette _____

11

Næste nummer

Guldforhandler oversigt _____

50

54

54

**Byg-Selv:**

Billed-digitizer. Se side 18-21.

Vi besøger:

Michael Brochdorf - manden bag et nyt interaktivt forsikrings-system. Se side 34-36.

11/89

**Månedens
64'er spil:**

Dominator. Se side 52-53.

**Månedens
Amiga spil:**

F16 Combat Pilot. Se Amigames.

PENG på din Commodore

Sådan tjener du

Det store forkromede spørgsmål: Blev du rig siden sidst? Eller fik du i det mindste nogle ideer om hvordan bits og bytes kan forvandles til kroner og øre?

Hvis aktiekursmarginaler, obligationrentetendenser eller likviditetsprognoser ikke falder i din smag, er der heldigvis andre muligheder - læs videre...

Nogle af mange muligheder er ligefrem kunstneriske. Det kigger vi på her, under devicen "bare fordi Michelangelo og Van Gogh måtte lide for kunsten behøver du ikke gøre det..."

Musikalske datamater

Din Amiga er helvedes musikalsk. Eller rettere: Har du selv talentet kan du bruge Amiga'en til at bringe det frem. På mange måder: Amiga er en brugbar sampler. En fortræffelig synthesizer. En strålende MIDI-sekvenser og ikke mindst et godt stykke around værktøj til dine egne kompositioner.

Michael Jackson blev "opdaget" af Diana Ross, og så haglede milliarderne ned i inderlommen. Du kan ikke regne med det samme held. Til gengæld kan du lægge noget blod, sved og tårer i projektet.

Hvem har brug for musik

Vil man lave kommerciel musik gælder det om at sigte på de rigtige mål. Bruger du udelukkende din Amiga uden ekstra hjælp fra synthesizere, effektmaskiner og båndoptagere er du begrænset i din mulighed for at lave længere musikstykker. Til gengæld kan du sagtens lave Jingles!

En Jingle er et kort stykke musik, eller iøjefaldende lyd, der benyttes som et tonalt logo i forbindelse med radio- og TV-reklamer. Det er de fire gyldne toner der gør det nemt at kende P3 fra Voice, eller den urovækkende atonalitet der indvarsler endnu et afsnit af "gys fra det ydre rum".

Sådan laver du en jingle

Find en klang, nogle toner eller en kort melodi der er nem at huske. Noget der kan minde om produktet der reklameres for, uanset om det er en radioudsendelse eller sodavand.

Tænk på musikken til Coca Cola's "Can't beat the feeling". Tænk på "Sig Jolly til din Cola". Tænk på den berømte du-du-du-da-femklang der prægede Lucas/Spielberg filmen "Nærkontakt af tredje grad". Eller Batman fanfaren som de fleste af os allerede kendte måneder inden filmen havde premiere. Hvad med indledningen til TV-avisen? For ikke at tale om starten på alle James Bond film: Jingles der er blevet udødelige, fordi de har haft de nødvendige kvali-

teter: Nem at huske, nem at genkende, nem at forbinde med et givet emne.

Hvem laver man jinglen til?

Der findes mange løsninger. Som "nybegynder" kan du ikke regne med at Coca Cola eller IBM-ringer og beder dig lave deres næste jingle.

Til gengæld kan du sagtens ringe til dem. Især hvis du allerede har et forslag færdigt som du mener passer lige til en bestemt kunde.

Indspil dit forslag på kasettebånd. Send det til det pågældende firmas marketingchef med et høfligt brev hvor du forklarer hvad Jinglen er beregnet til.

Ring til marketingchefen dagen efter han har modtaget brevet. Bliv ved at løbe ham på dørene indtil han enten afslår eller godkender dit forslag. Ihærdighed er den største af alle dyder i denne branche.

Og vær ikke bange for afslag: Du får masser. Det gør alle. Sådan er branchen. Det gælder bare om at blive ved til det lykkes.

En anden mulighed er at lave jingler til Radio- og TV-stationer. Der er masser af lokal-radioer, mange lokal-TV-stationer, og de har alle brug for Jingles til deres forskellige programmer og indslag.

Måske betaler de ikke de store summer for dit Jingle, men det er mindre vigtigt i begyndelsen: Tænk på at et Jingle afsat til TV-syd er en fjer i hatten, en gestus der viser noget om dine evner næste gang du skal ud og sælge din datamusik.

Det færdige bånd

En anden mulighed - som f.eks. multimedia kunstneren Tore Bahnson har benyttet med stor succes - er at lave et bånd fuldt af Jingles.

På hans bånd er der 30 forskellige. Alle indspillet udelukkende med en Amiga. Og de er nemme at genkende....

Tore sælger båndet til lokalradioer og TV-stationer for et engangsbeløb på 600 kroner. Så kan stationen bruge jinglerne så ofte de lyster.

600 kroner for et enkelt bånd er selvfølgelig ikke så meget, men sælger du 10 bånd er det allerede 6000 kroner, og sælger du 100 bånd. Ja så....

Færdige radioreklamer

Hvis du investerer lidt ekstra penge i projektet kan du anskaffe dig en multi-timbral synthesizer, en MIDI-port til din Amiga, en



"The Voice" var en af de allerførste i Danmark der udsendte radioreklamer. Her er i hvert fald et godt medie til anbefaling til kommende kunder i Københavns-området.

hæderlig mikrofon, en 1/4-tomme spolebåndoptager og en digital rumklangs/eko enhed.

Nu har du det nødvendige grundudstyr til at lave dine egne Radio-reklamer fra grunden.

Indersiden af radioreklamer

En Radioreklame er sammensat af forskellige elementer: Speak der reklamerer for et bestemt produkt og en bestemt butik, underlægningsmusik, lydeffekter og måske et jingle der identificerer netop den butik/produkt der reklameres for.

De bedste Radio-reklamer fortæller en lille historie. De skaber et lille drama der er morsomt eller tankevækkende. Samtidig leder de opmærksomheden hen på det produkt der skal sælges. Lad os kigge på et konkret eksempel:

Charterrejse med Pral-airlines

Du beslutter dig for at Pral Airlines skal købe en reklame af dig. Fordi du stadig er nybegynder bliver du nødt til at lave reklamen først og håbe de køber den af dig når den er færdig.

Du får fat i deres charter katalog og ser hvilke ture de har. Måske ringer du derind og finder ud af hvilke ture der er mest populære, hvilken type kunder der typisk rejser

med netop dette rejsebureau og hvad det mest populære rejsemål er.

Disse oplysninger kan du bruge til at målrette din reklame mest muligt. Lad os sige du opdager at de arrangerer ture til USSR. Den opgave er nem at løse: Få fat i det gamle Beatles Hit "Back in the USSR" og brug det som underlægning. Henover musikken skal du nu have skabt noget speak, en tekst der fortæller om produktet der er til salg og hvor man kan købe det. Det kan være humoristisk:

USSR: Drømmen der blev til virkelighed. Nu hvor jerntæppet er faldet (her indfører du den Amiga samplede lyd af en stålplade der tabs på et gulv), har du chancen for at opleve sovjetunionens strålende kulturskatte. Mongoliets vilde kosakker (her indfører du den samplede lyd af hestegalop). Sibiriens gæstfrie hoteller (lyden af en tung fængselsdør der smækker i med meget rumklang på).

Stille flyder Volga (Lyden af eksalteret russisk folkemusik) for ikke at tale om den Røde Plads og dens mange oplevelser (march musik og lyden af støvletramp).

Alt dette og meget mere kan blive dit. To uger på luksushotel. (Lyden af en dryppende vandhane). Mød den charmerende lokalbefolkning (stemme med russisk accent: May we see your identity card, please) og prøv den eksotiske mad (lyden af gullash der bliver smasket op i en skål og en fjern stemme der råber Gullash, Gullash...).

Alt dette og meget mere, for kun 3466 kroner. Men kun hos Pral Airlines. Ring 01-912833 og lav din reservation allerede idag.

Det var 01-91-28-33. Ring allerede idag...

Ikke nogen speciel god reklame. Men den illustrerer de grundlæggende principper i Radio-reklame: at fremmale billeder for det indre øje ved hjælp af musik og lyde. At bruge en speak der sælger produktet ved hjælp af humor eller jokes.

Nødvendigheden af at gentage telefonnumre og adresser mere end en gang. Her er en anden reklame:

Schweitzerne fandt på det (Lyden af jodelen). Senere spredte det sig til Frankrig (Tango eller lyden af en fransk vinbonde der siger "Qui, C'est tres bon, n'est pas Philippe"). Selv de konservative Briter tog det til deres hjerte (Lyden af Big Ben).

En meget upper-class britisk stemme der siger: Well, old chap. I dare say. It's really quite impressive.)

Nordmændene elsker det også (Lyden af Fleksness der råber: Daooooohhh).

Nu har du chancen for at prøve sensationen lige her i Dannevang (lyden af livgarden der spiller Kong Christian). Del smagsoplevelsen med de rige og fornemme (Samplet Dronning Magrethe: Prinsen og jeg holder meget af det...).

En oplevelse der har betaget tusinder kan blive din for en tyver: Prøv Munherrer Mullers ægte Alpe Muesli allerede idag, hos din lokale købmand. Det var Munherrer Mullers Alpemuesli, sprængfyldt med naturens egen saft og kraft, nødder, kerner og meget mere, for kun tyve kroner hos din lokale købmand. Men skynd dig. Priserne stiger snart.





Før du går i gang, skal du investere i en sound-sampler, der kan mixe lydeffekter ind i dine jingles eller reklame-spots. Her er nogle af dem.

Denne annonce bruger tricket med først at afsløre varen tilsidst. Det opbygger folks forventninger, og er især godt hvis det er en "lille vare" som en pakke havregryn, fordi det får opbygningen til at virke humoristisk.

Sådan sælger du reklamen

Når du har lavet din reklame, færdig-indspiller du den på kasettebånd (husk at sikre dig at lyd-kvaliteten er i top) og lægger den i en konvolut med et brev. I brevet, som du stiler til den person i virksomheden der træffer afgørelser omkring PR og marketing, gør du opmærksom ikke blot på din egen reklames fortræffelighed men også at: Lokalradio reklame er billigt og effektivt.

På trods af lave omkostninger når man ud til en stor skare kunder. Effekten og genkaldelsen er bedre end trykte reklamer, men udviklingsprisen langt lavere.

Fordi jeg er et lille firma istedet for et stort reklamebureau er jeg villig til at sælge jer reklamen for et engangsbetrag på kun 2000 kroner (eller hvad du nu synes den er værd).

Brevet følger du som sædvanlig op med opringninger. Du kan også tage din ghetto-blasters under armen og vælte ind til "offret", smaske båndet i og spille det for ham. Har du energien er det oftest den måde man opnår de bedste resultater.

Endnu bedre bliver det hvis du laver dit hjemmearbejde grundigt: Sørg for at kunne fortælle den potentielle køber hvor man-

ge lokalradioer der er i Danmark, hvad det koster at reklamere i dem, hvad det vil koste at duplikere båndet i det fornødne antal eksemplarer, hvem der lytter til lokalradio og hvor meget.

Den slags informationer kan du finde på biblioteket og ved at bruge din telefon.

Husk at

Reklamer kan enten sælge varer eller profilere en virksomhed. Virksomheden er interesseret i maksimal effekt for minimal omkostning. Derfor må du gennemskue hvor de med fordel kan reklamere og forklare det.

Store virksomheder er klar over den slags ting, men mange mindre virksomheder - din bedste chance for et salg - ved det ikke. Hjælp dem til at vide det: Slagteren på Amager har ikke fordel af at reklamere i Odense. Find ud af hvad det koster at dække netop hans behov (f.eks. Radio Amager, Kastrup lokal, et par af de københavner stationer der dækker Amager som f.eks. Radio Christiania eller Downtown).

Efterhånden som du bliver bedre og bedre, og sælger flere og flere reklamer, kan du begynde at lave ting på bestilling: Dine tidligere succeser bliver dit visitkort og du kan nøjes med at sende en potentiel kunde et brev hvor du ridser mulighederne op, fortæller om nogle af de andre ting du har lavet og tilbyder ham at lave en reklame netop til hans forretning.

Når du så ringer til ham kan du gå igang med opgaven efter I er blevet enig om hvad han vil have og hvor meget han er villig til at betale. Smart. Ikke sandt?

Amiga'en som produktionsværktøj

Hvis vi kigger en smule på den tekniske produktion af radioreklamer er det oplagt at Amiga bliver et stærkt stykke produktionsværktøj: Du bruger den til at skrive dit speak på. Til at holde rede på hvilke lyd-stumper der skal lægges ind hvornår. Den er også din sampler hvor du kan editere dine effektlyde.

Bibliotekerne har masser af plader med lydeffekter. Kobler du Amiga'en sammen med en synthesizer bliver den et MIDI-lydstudie hvor du kan sequeze de reklamer hvor du selv skriver underlægningsmusik og indspille speaken ovenpå, ved at tappe Synth/Amiga lyde ud i en mixer sammen med speaken og lægge det hele ud i stereo på 1/4 eller kasette bånd. (Det er nemmest at klippe og redigere i 1/4 tomme, men MEGET dyrere).

Klø på

Så vidt om nogle af jingle/reklame mulighederne i din Amiga. Der er penge at hente. Men kun hvis du lægger den fornødne omgang blod, sved og tårer. Samt har det kreative talent i orden. I næste nummer af denne artikelserie kan du se hvordan du bruger din Amiga til at lave interaktive butiks-displays. Og selvfølgelig hører vi gerne fra læsere der har prøvet nogle af vores ideer og fundet deres første kunder.

Søren Kenner

FORHANDLER SE HER !!!

BLIV MEDLEM AF ET VINDERTEAM

GOLEM HD 3000 AUTOBOOT HARDDISKE

TOPKVALITET FRA EUROPAS STØRSTE PRODUCENT
AF PERIFERIUDDSTYR TIL AMIGA

AUTOBOOTER FRA KICKSTART 1.3

Harddisken booter op og loader workbenchen ved koldstart eller reset på kun 9 sek. Bemærk opstarts tiden den er 3 gange hurtigere end den nærmeste konkurrent. Det er muligt at slå auto-bootet fra via afbryder. Alle harddiskene er monteret med NEC høj kvalitets drev. Her er der ikke brugt billige import drev. Kendetegnende for NEC er fremragende kvalitet og lang levetid.

Transferrate og access tider 2 forvirende begreber der dog siger meget om en harddisks ydeevne. Golems harddiske har en transferrate på over 374 KB i sek. Samtidig er accesstiden på ikke mindre 28 MS. Ingen harddisk af samme type er idag hurtigere end Golems nye lynhurtige HD3000 serie harddiske. Kompatibilitets problemer eksisterer ikke på Golems hardware produkter. Harddiskene har gennemført bus og kører med alle andre udvidelser fra Golem.

Harddisken er monteret i et meget lydæmpende Amigafarvet metal kabinet der er udformet så det kan bruges som monitor fod. Interfacet til at sætte i siden af din computer er markedets smalleste. Hvorfor lade din computer fylde hele bordet når der i forvejen er for lidt plads!!!

Harddisken leveres færdig formateret under fastfile system med workbench 1.3 installeret, dansk manual og alle nødvendige kabler. Tilslut harddisken til computeren, power on og du er køreklar. Nærmere kan det ikke være.

EKSTERNE HARDDISKE TIL AMIGA

500/1000

20 MB	5495,-
31 MB	6295,-
40 MB	7595,-
62 MB	8995,-

INTERNE HARDCARDS TIL AMIGA 2000

20 MB	5495,-
31 MB	6295,-
40 MB	7595,-

Alle priser er vejl. udsalg incl. moms.

Udover harddiske leverer vi selvfølgelig hele Golems store varesortiment:

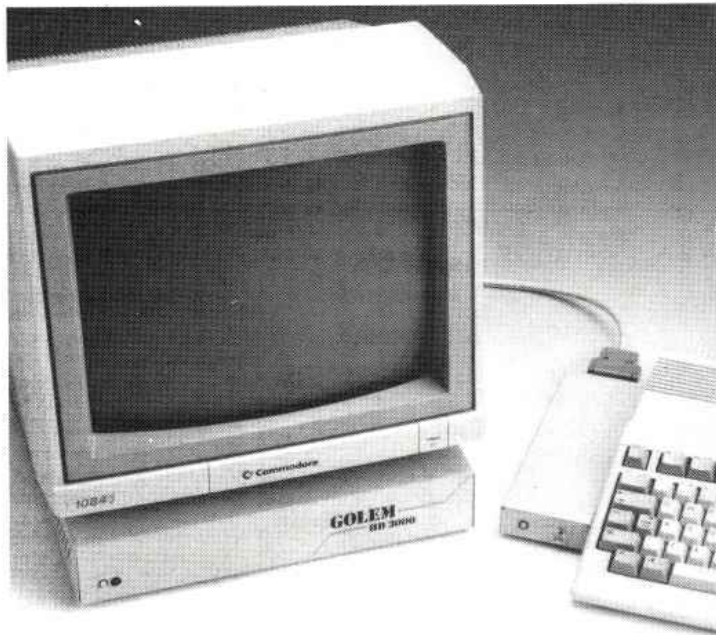
3,5" diskteststation i amiga farvet metalkabinettet med gennemført bus, afbryder og meget støjsvage Nec 1037 drev med støvklop. Drevet leveres også i en udgave med trackdisplay.

5,25" diskteststation i amiga farvet metalkabinettet med gennemført bus, afbryder, omskifter imellem MS-Dos format og Amiga Dos. Leveres også i en udgave med trackdisplay.

**DANSK IMPORTØR OG DISTRIBUTØR
COMPUTRONIC Aps**

86 16 37 55

**INTET DETAILSALG - HENVISER TIL
NÆRMESTE FORHANDLER.**



LIDT OM GOLEM FABRIKKEN OG HVAD DEN STÅR FOR:

Golem er Europas største fremstiller af periferiudstyr til Amiga computerne. Fabrikken har egen udviklings afdeling og kontrol laboratorie. Dette kombineret med en meget streng udgangs kontrol sikrer at Golems produkter altid opfylder de strengeste krav til kvalitet og ensartethed. Der benyttes altid kun førsteklasses komponenter og enheder i produktionen, dette sikrer at du som forhandler slipper for de irriterende og ofte tidsrøvende garanti reparationer.

LIDT OM COMPUTRONIC OG HVAD VI STÅR FOR:

Computronic er et 5 år gammelt firma der har beskæftiget sig med udvikling af special løsninger indenfor EDB udstyr og import af computer produkter. Vi tilbyder i øjeblikket udover Golems store produkt serie til Commodore Amiga også et bredt udvalg af vore egne produktioner spændende fra diverse omskiftere til specielle interface kabler der udvikles og leveres på bestilling. Ligeledes udvikles på bestilling special software og hardware til alle former for presentations værktøjer til brug med Amiga. Udover vor salgs afdeling har vi eget service værksted der sikrer dig en hurtig afhjælpning af evt. problemer og et højt service niveau.

AMIGA PROGRAMMØR OG HARDWARE UDVIKLER!!!

Har du en fiks ide eller har du et stykke hardware/software der bare er unikt. Så hjælper vi dig gerne med markedsføring og produktion. Vi har salg og forhandler aftaler både i Europa og U.S.A.

Ramudvidelser til Amiga 500:

512 KB udv. med batteri backup af ur og afbryder så rammen kan slås fra. Nyeste højteknologi med 1 MB kredse.

2 MB ram udvidelse i lille fiks amigafarvet metalkabinet med samme udformning som A500.

Ramudvidelser til A2000:

8 MB ramkort bestykket med 2 MB ram ved leveringen.

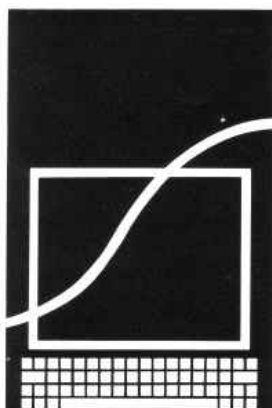
Udvidelser til A1000:

2 MB ram udvidelse i eksternt amiga farvet metalkabinet. Vi har også et Kickstart/ur modul der giver dig de samme muligheder med din A1000 som de nye A500 og A2000 modeller.

Diverse udstyr:

Topklasse eprombrændere, kickstart omskiftere, hardware virus beskyttere, trackdisplay til Amiga 2000. Andre produkter på vores sortiment liste:

Er du træt af at dine kunder kommer og spørger om trackballs, infarøde mus med 3 knapper, musemåtter, støvhætter, underlige kort der fordopler clock frekvensen, scannere, grafik-tegne brædder, kickstart omskiftere, multiplayer kabler og epromkort. Hvorfor så ikke bruge din tid på det du er god til nemlig at sælge og så lade os skaffe dig de varer du normalt ikke lagerfører.



commodore

**NÅR
COMPUTEREN
IKKE VIL
SOM
DU VIL...**

**... SÅ HAR
DU BRUG
FOR OS.**

Vi reparerer mange
computere, - fortrinnsvis
Commodore og Amiga.

Ring og lad os få en
snak om problemet!

Levering til aftalt tid -
hver gang.

Aut. Commodoreværksted.



COMPUTER SERVICECENTER

98 19 13 11

SPAR FRAGTEN

Medsend denne kupon sam-
men med din vare, - og vi re-
turnerer pr. efterkrav - men
fragtfrit.

Navn _____

Adresse _____

Postnr./By _____

Gyldig til 31/12 1990.

MEGA LIB V1.0

af Søren Grønbech

SE HER!! 'C', 'BASIC' og
'MASKINKODE' programmer! Få
samlingen af de aller sejeste
maskinkode rutiner til frit brug direkte i
dine programmer!

Alle programmer samlet for kr. 299.
Senere opdateringer kun kr. 129.

LYD EFFEKT system v1.0:
Interrupt styret, avanceret lydstyrke- og
hastighedskontrol, gentagelse af lyd,
lyd prioritetsystem, mulighed for sam-
menkædede lyde, omstart eller stop en
lyd.

KOMPRESSOR SYSTEM v1.0:
Utrolig god kompression (gennemsnit
40% svarende til 1300K pr. diskette!).
Kan komprimere alle slags filer. 10 gange
hurtigere end den tyske byte-killer! In-
telligente komprimerede filer mm!

IFF SYSTEM v1.0:
Omformer dine Deluxe Paint billeder
eller brushes direkte til RAW data og
udleverer bredde, højde, dybde og far-
ver, så du kan vise billeder og figurer
legende let med systemets DrawImage.

DISK system v1.0:
I disk systemet indgår følgende rutiner:
LOAD, SAVE, CD og GetFileSize. CD
til et directory med f.eks. DPaint bille-
der. LOAD et billede ind i hukommelsen
og omform det med IFF systemet.

Kommer snart!!!!
1: Lynhurtig Blitter BOB rutiner!
2: Spite Sort rutine, få bunker af sprites
på skærmen ad gangen!
3: Interrupt styret DOUBLE BUFFER
system, bevæg kæmpe objekter
som i Sword of Soudan UDEN den
mindste filmlen!

Alle rutiner er programmeret i lynende
hurtig 100% 68000 maskinkode og kan
bruges direkte fra 'C', 'BASIC' eller
'MASKINKODE'. Let at bruge. Program
eksempler og dansk manual medføl-
ger! Bestil nu! Eller hør nærmere:

SODAN ENTERPRISES
Brønderslev Alle 49B
2770 Kastrup
Tlf: 32 52 21 72, kl. 10-16.
Giro: 3 24 58 53

ABSALON DATA

Amiga-udstyr:	
Amiga 500	4995,00
Amiga 500+Philips-kabel	7350,00
512 K-ran udv.a.ur og af.	1540,00
20 MB Golem Harddisk	4735,00
3,5" Golem Diskdrev	1985,00
5,25" Golem Diskdrev	1730,00
3,5" Winner Diskdrev	1195,00
5,25" Winner Diskdrev	1595,00
Quickbyte V Epronbrænder	790,00
REX Megaart t. Epron	690,00
Printerkabel Centronics	85,00
Monitorkabel A-500/CM8833	200,00
Bootselæktor DPO-DP1(2)	75,00
Bootselæktor DPO-DP1+DF2	230,00

Commodore 64/128-udstyr:	
Epronbrænder	fra 800,00
Epronkort	fra 136,00
Userport-Centronics kabel	105,00

Printere og tilbehør:	
NEC P 2200,	24 nÅl 4575,00
Epson LQ500,	24 nÅl 4605,00
Star LC 24-10,	24 nÅl 3895,00
Star LC 10,	8 nÅl 1955,00
Enkeltarkføder t. P2200	1450,00

Disketter:	
5,25" DSD NN	3,25
5,25" DSD NN HD 1.2 MB	9,00
3,5" DSD NN	9,40
3,5" DSD NN KAD	11,00
3" DSD NN	26,00
Rabat 10 % ved 100 stk.	

Diskettebøxer med lås:	
til 80 stk. 3,5"	75,00
til 100 stk. 5,25"	75,00
til 120 stk. 5,25"	

Joystick og diverse:	
Competition PRO 5000	145,00
Competition Extra, autofire	215,00
Joy Board 3B 2, multifunc.	295,00
MusenAttie	80,00
Epronstøtter u. timer	550,00
Epron 27256	60,00
Epron 27512	120,00
Philips CM 8833 u. kabel	2450,00

Rekset:	
Reksetort Guide to Amiga	190,00
Amiga Basic inside a. Out	348,00

IMPORTØR af GOLEM-VESALIA-REX

Alle priser incl. Moms

ABSALON DATA

Tlf. 31 67 11 93
Ma.-Fr. 15-19. Lø. lukket

HELT NYT I DANMARK

AMIGA - ATARI - COMMODORE

DANSK TEKST

Dataskolen tilbyder kursus i maskinprogrammering

**Stor succes i Sverige og Norge
NU I DANMARK**

Lær at lave dine egne programmer: Spil, Demo og
andre applikationer. Hvert kursus består af 12 bre-
ve Commodore 64-kurset dog kun 10 breve) og 2
disketter med programeksempler.

Med mindre andet aftales med DATASKOLEN vil
du hver måned modtage et nyt kursusbrev. Bliver
du i tvivl om noget i kursusforløbet kan du selvføl-
gelig helt gratis få vejledning.

RETURRET

Hvis du returnerer det første brev inden 10 dage
efter modtagelsen udmeldes du automatisk og
det hele har været gratis for dig. Du er ikke forplig-
tet til at aftage alle 12 (10) breve og kan på et hvil-
ket som helst tidspunkt udmelde dig skriftligt.

JA, jeg vil medtage mig DATASKOLEN og ønsker at modtage et brevkursus i maskinprogrammering på:

Jeg betaler mit første kursusbrev således:
☐ Forudbetaling 148 kr. (+ evt. diskette 97 kr.) vedlagt på check
☐ Forudbetaling 148 kr. (+ evt. diskette 97 kr.) indsat på giro 7 24 23 44
☐ Efterkrav Ved modtagelse betales 148 kr. (+ evt. diskette 97 kr.)
samt efterkravsgebyr kr. 28.

AMIGA
ATARI ST
COMMODORE 64
C-programmering AMIGA
DISKETTE m/programmeksempler
(kun ved køb af kursus)

NAVN: _____ POSTNR./BY: _____
ADRESSE: _____
EVT. TLF.: _____

Udfyld kupon til DATASKOLEN, NORDENGEN 18, 2980 KOKKEDAL

HARDGAME INSIDER

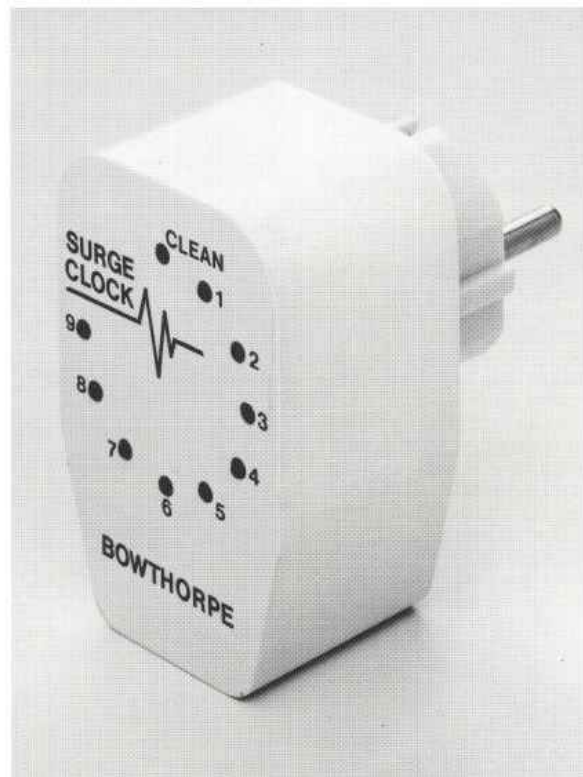
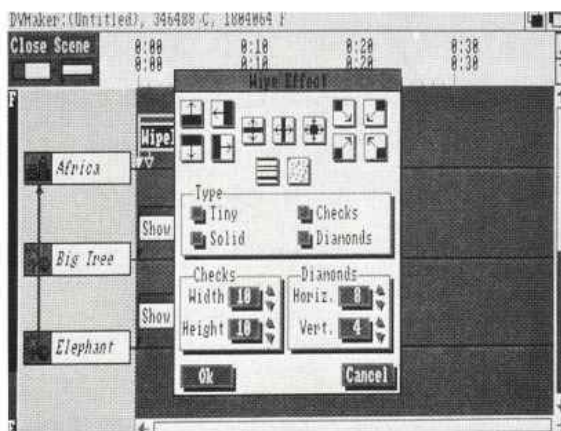
DELUXEVIDEO III

Den seneste version i Deluxe videoanimationslinje hedder Deluxe Video III, og fornøjelsen består hovedsageligt af en forøgelse af brugervenligheden i programmet. Med Deluxevideo III kan du styre og kreere animationer, lavet udfra IFF filer og MIDI output.

Resultatet kan du så køre på

din Amiga, eller du kan alternativt optage det på en videobåndoptager med singelframes, som Deluxevideo også er i stand til at styre. Yderligere information kan hentes på adressen:

Electronics Arts
1820 Gateway Dr.
San Meato
CA 94404
Tlf. 009 1 415 5717171



ELITE KLASSIKERE

Elite har 3 gange før udsendt en æske med navnet "The Story So Far". Selv om det kunne lyde sådan, har det ikke noget med et årsregnskab at gøre, men er en samling af de allerbedste spil.

De 2 af pakkerne har været 16-bit programmer, og kun nr. 2 var til 64'eren. Nu kommer imidler-

tid "The Story So Far Vol. 4" til brodkassen, så hvis du har lyst til at se eller gense:

"Ghostbusters, Aliens, Wonder Boy, Eidolon, Back to the Future og Quartet", så er det bare med at få fingre i denne fede pakke.

Alle spillene kommer på kassette, men det kan da være at der også er en diskversion under opsejling.

TÆL KLUMPER I STRØMMEN

En af de mere bizarre ting på tapetet i denne måned, kommer utvivlsomt fra Bowthorpe EMP. Som du måske ved er netspændingen ikke altid så pæn, som den kunne være, og det er derfor at mange firmaer kører med separate forsyninger til alle EDB anlæggene for at forebygge tab af data.

Hvis du vil vide hvordan din netspænding opfører sig, kan du nemlig nu få en tæller til at prop-

pe i stikkontakten, og den kan registrere op til 9 skadelige afvigelser i forsyningsspændingen. Leverandøren gør opmærksom på, at der ikke er nogen beskyttelse at hente i dette apparat, men til det formål er de også leveringsdygtige.

Så må man jo håbe at de ikke har været alt for smarte, og har konstrueret tælleren til at vælte frem med advarsler for at få alle til at købe beskytteren.

Bowthorpe EMP
Stevenson Road
Brighton BN2 2DF

PAKKESPILLENES MÅNED

Det er bestemt ikke kun Elite, der smækker flere gamle spil sammen i en æske og tror de kan sælge dem. Psygnosis havde så stor succes med Triad samlingen, at de nu udgiver Triad II, der inde-

holder de 3 successpil Baal, Menace og tænkespillet Tetris.

Herrerne derovre forventer at Triad II bliver en bombe i julesalget med en pris der ligger på 24.95 pund i England. Med danske avancer bliver det sikkert omkring 398,-.

Psygnosis
Tlf. 009 44 51 709 5755



HARDGAME INSIDER



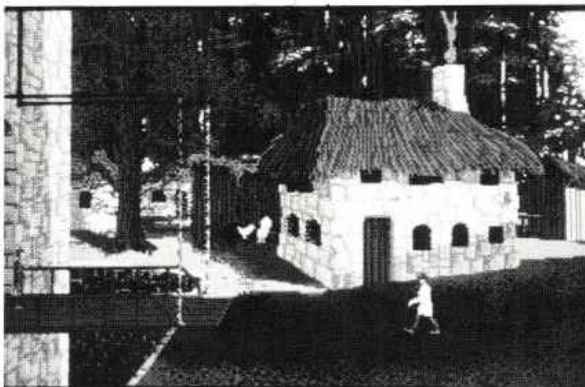
EPROM DISK TIL AMIGA

Her kommer der en dims, som vi i hvert fald ikke har set før herinde. Vi har set RAM diske, harddiske og sågar RAD diske, men en EPROM disk?!

Ideen er sådan set meget god: Du lægger dine mest anvendte programmer ned i nogle EPROMmer, bokser dem i dette kort, og smækker det i din Amiga. Nu har du pludselig en ekstra disk fra opstart, med alle dine favoritprogrammer og de læses med samme hastighed som fra en RAM disk. Kortet kan rumme op til en Mb, og selv og det ikke ligefrem er en harddisk, er det da bedre end ingenting. Yderligere information:

Betafon
Istedgade 79
1650 København V Tlf. 31310273

REVOLUTION NR. 38 I SOFTWAREVERDENEN



AVANCERET 3D GRAFIK

DigiWorks 3D er navnet på et grafikprogram, som kan omforme dine billeder til 3 dimensionerede objekter. DigiWorks kan så save objektet i enten Sculpt-Animate eller Turbo Silver filformat. Pri-

sen på DigiWorks forventes at ligge på omkring 130 dollars i USA. Information kan hentes på adressen
Access Technologies Inc.
PO Box 202197
Austin
TX 78720
Tlf. 009 1 512 343 9564

I denne måned er det Palace Software, der lover at de vil revolutionere softwaremarkedet, nærmere bestemt adventuregenren. Den franske programmør Paul Cuisset har nemlig arbejdet i 3 år på at lave et adventure, hvor det ikke er nødvendigt at indtaste tekst.

Resultatet er et system der hedder Cinématique, og det minder jo på ingen måde om noget vi har hørt før. Ikke desto mindre er den franske computerverden kokset helt ud over spillet, som de mener er lige så intelligent som Sierra Online spil (Leisure suit Larry mfl.), men er 20 gange bedre.

Det udkommer i slutningen af Oktober, så vi kunne desværre ikke nå at få det med i anmeldelsen i dette nummer. Palace Software Ltd.
The Old Forge Business Centre
7 Caledonian Road
London W1V 3FF
Tlf. 009 44 1278 0751

EN SIKKER 13'ER?

Blue Ribbon Software fra England har nu lavet det ultimative tipsprogram. Det påstår de i hvert fald selv, og i betragtning af, at "System 8, The Pools Predictor" indeholder en komplet database over alle de gamle kampe, kan det da være at der er noget om snakken.

Systemet er umiddelbart lavet til engelske kampe og kører på en 64'er, men hvis du kunne tænke dig at forsøge dig med de danske i stedet skal du skrive til:

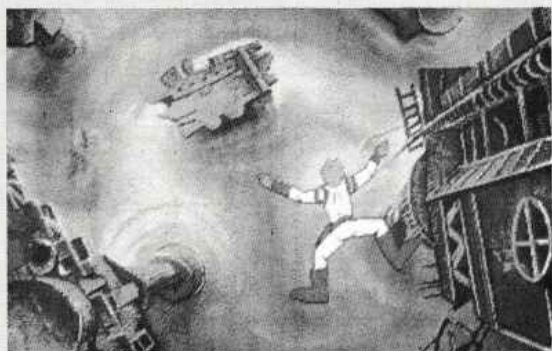
Blue Ribbon Software
Nimrod House
Beckett Road
Doncaster DN2 4AD
England
Tlf. 00944 302 321134

SYSTEM 8
THE pools predictor!

Do you fill in the pools every week?
Would you like to increase your chance of winning?
Could a computer assist in filling out your coupon?
If the answer to any of these questions is Yes, then System 8 - The Pools Predictor is for you!

BLUE RIBBON
XXX 2934

5 012323 029342



DRAGONSLAIR FOLKENE SLÅR TIL IGEN

Som sædvanligt kan "COM-puter" bringe dig de hotteste news, og her er vaskeægte sladder fra den amerikanske software jungle. Readysoft har udsendt pressemeddelelser til hele verden, med oplysninger om Dragon's Lair's efterfølger - Space Ace.

Det er rigtigt at Readysoft forsøger at flække noget kode sammen om Space Ace, for de skal starte helt forfra. Randy Linden (manden bag Dragon's Lair) har nemlig alt originalkoden med sig i sit nye firma Visionary Design Technologies. Readysoft så den store succes i Dragon's Lair, og fik kontrakt med Don Bluth (manden bag arcade rettighederne) på Space Ace. Samtidigt fik Randy tiltusket sig rettighederne til Dragon's Lair II, som hedder noget i retning af Escape from Zingas castle. Randy regner selv med at færdiggøre Dragon's Lair II, før Readysoft får fumlet sig færdigt med Space Ace. Nu må vi se hvem der kommer først.

Det oplyses fra Readysoft at Space Ace vil fylde 5 disketter, og at spillet minder utroligt meget om Dragon's Lair.

I Space Ace spiller du en frygtløs helt, der desperat prøver at forhindre verdensrumskurken Borf i at affyre sin "infantil stråle" mod jordens befolkning. Om det lykkedes ham eller ej er op til dig, og Readysoft tør godt love, at du i dette spil kommer til at vade fra den ene pressede situation direkte ind i den næste.

LYNHURTIG RESPONS

Vi har fået et brev fra Intelligent Computer Music Systems, der lyder som følger: "Som svar på den respons vi har fået på vores musikprogram "M", første gang udgivet november 1989!!!, lancerer vi nu version 1.1.

Det må da siges at være hurtig respons, men de mener jo nok det program, de udgav i 1988. Under alle omstændigheder har de nu nuslet en hel del med det, og den nye version har både fået rettet en masse fejl, samt har fået en masse nye finesser. For registrerede brugere af den gamle version koster updaten 20 dollars.

ICMS Inc.
116 North Lake Avenue
Albany, New York
12206 USA
Tlf. 009 1 518 434 4110

PRINTERFACE TII 64

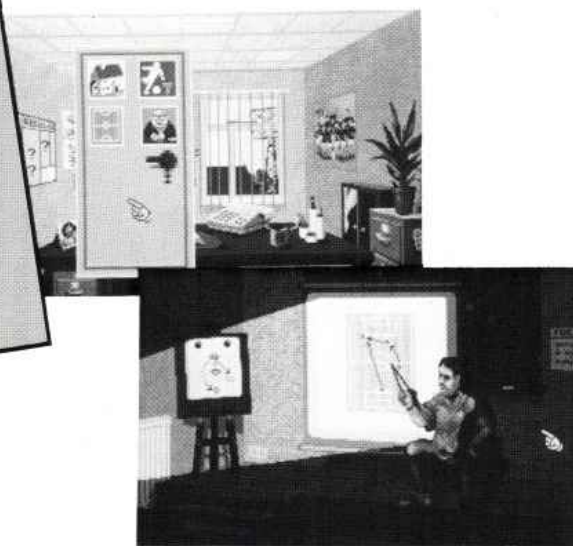
Et af 64'eren's irriterende problemer er, at man ikke umiddelbart kan tilslutte en parallelprinter, der nu engang er det mest almindelige, hvis du da ikke lige har en laserprinter ved hånden. Det er der forskellige firmaer der har rådet bod på, men priserne bliver lavere og lavere, hvad du bl.a. kan se på det nye Wiesemann interface. Det koster kun 425 kr. og det gør at Stars specielle Commodore printer nu er dyrere end en almindelig LC-10 kombineret med dette interface.

Hvis du er interesseret, så kontakt:

JATEC
Bindeledet 48
8981 Spentrup
86 479139



NYT FODBOLDSPIL



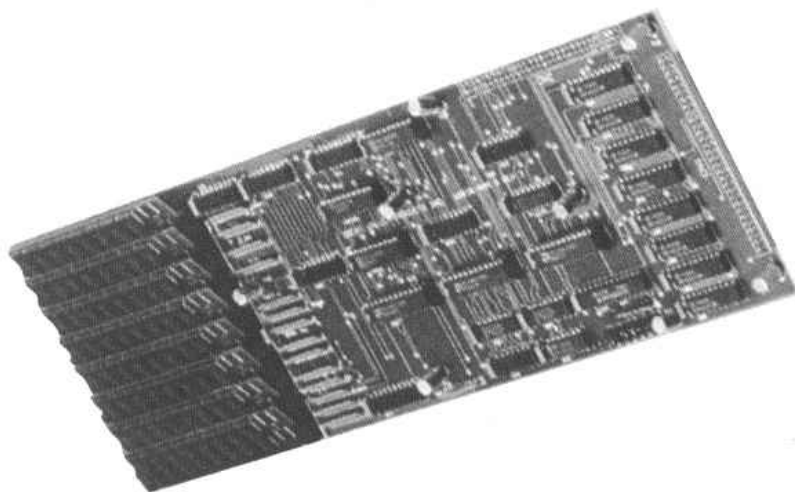
Fra softwarefirmaet CDS forlyder det, at European Superleague til Amiga og C64 bliver sendt på markedet en gang i november.

I European Superleague skal du som manager tage hensyn til en hel masse forskellige faktorer samtidigt. Træningsplaner, taktisk planlægning, holdmoral, økonomi og pressedækning er blot nogle af disse hensyn, som konstant kræver din opmærksomhed.

Dit mål i spillet er at vinde det Europæiske mesterskab inden sæsonens slutning, og i den forbindelse er det sådan set ligegyldigt hvilket hold du er manager for.

European Superleague råder over 200 forskellige spillere, fordelt på nogle af de mest kendte engelske storklubber.

HARDGAME INSIDER



RENDYRKET AMI-POWER

Det amerikanske firma GVP (Great Valley Products INC.) præsenterer i disse dage deres version af et opgraderingskit som opgraderer din Amiga 2000 til en Amiga 3000. Løsningen kalder de A3001, og den består dels af et

25 Mhz 68030 Accelerator kort med en 68882 floating point processor, et 8MB 32-bit DRAM ekspansionskort (0 waitstate), samt en indbygget harddisk controller. Da harddisk-controlleren sidder direkte på 32 bit bussen, betyder det i praksis, at du kan have alle dine slots fri selv efter at have installeret en harddisk.

Hvad denne løsning så i prak-

sis kommer til at koste tør vi slet ikke gisne om, men det bliver spændende til sin tid at se, om kittet bliver dyrere en Commodores kommende Amiga 3000.

Henvendelse kan ske på:

GVP
225 Plank Ave.
Paoli, PA 19301
Tlf. 009 1 215 889 9411
BBS 009 1 215 889 4994

SPARK DIN KICKSTART UD

Der er jo nogle mennesker i denne verden, der simpelthen ikke kan klare sig med en enkelt Kickstart og for at de ikke behøver at kaste sig ud fra det nærmeste højhus, har Rex-Datentechnik nu lanceret en Kickstart-omskifter, som kan æde 4 forskellige Kickstartere, som du kan skifte om mellem.

Hvad kan man så bruge det til? Ja, for det første kan du f.eks. skifte om mellem version 1.2 og 1.3 for det er ikke alle spil, der kan køre under begge versioner. Desuden kan du købe dig en Antivirus-Kickstart (fås hos samme firma) eller nogle eprommer og en eprombrænder og lave din egen Kickstart med f.eks. dit navn på det billede du ser, når du tænder din Amiga.

Du kan naturligvis kun bruge

9233 kortet, som "der dinge" hedder, hvis du har en A500 eller 2000, da 1000'eren jo ikke har indbygget Kickstart.

Prisen for omskifteren er kr.

385,-. Fås hos:

Betafon
Istedgade 79
1650 V
Tlf. 31 31 02 73

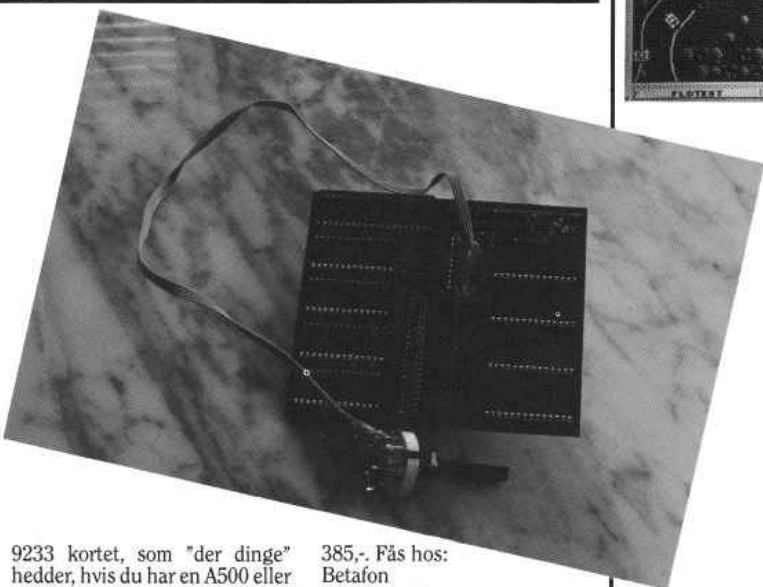
TANKSLAG MELLEM COMPUTERE

Det engelske firma Origin Systems, har fundet på en ret speciel ide med deres seneste spil Omega.

Du får til opgave at udtænke planen til og bygge en såkaldt Cybertank. Når den er færdig, skal den programmeres så godt du kan, så den klare sig i et slag. Hvilket slag spørger du. Jo ser du, du lægger nemlig din cybertank over på en disk, og trækker over til en kammerat, der ligledes har konstrueret en tank. Så propper i dem begge ind i maskinen, og ser slaget, der viser hvem der var den bedste programmør.

Origin forsøger ovenikøbet at lave det samme format til samtlige computertyper, så en tank bygget på en Amiga, kan duellere med en 64'er tank. Det lyder da i hvert fald originalt.

Origin Systems
136 Harvey Road
Building B, Londonberry
NH 03053 USA
Tlf. 0091 603 644 3360



DIN NYE PRINTER?

Desktop Publishing er jo ved at være det helt store modefænomen, så vi gik straks helt agurk, da vi fik en pressemeldelse om QMS nyeste "low-cost" farveprinter. Tingen hedder ColorScript 100 model 10, og styres af en stille og rolig 16 MHz Motorola 68020 processor (Bedre end Amiga'ens) og kan udprinte den superprofessionelle standard PostScript uden problemer med en opløsning på 300 dpi.

Det er under 100 mikrometer pr. pixel!!! Dyret har RS-232, Centronics og RS-422 interface, til at kommunikere med de fleste computere, samt SCSI interface for tilkobling af harddisk til lagring af fonts. Det får man jo hurtigt brug for, da printerne kun har skaldede 4 Mb intern hukommelse til karaktersæt, der dog kan udvides til de lidt mere acceptable 8 Megabyte.

Den benytter "Thermal transfer" princippet, hvilket giver lidt over 16 millioner farvekombinationer.

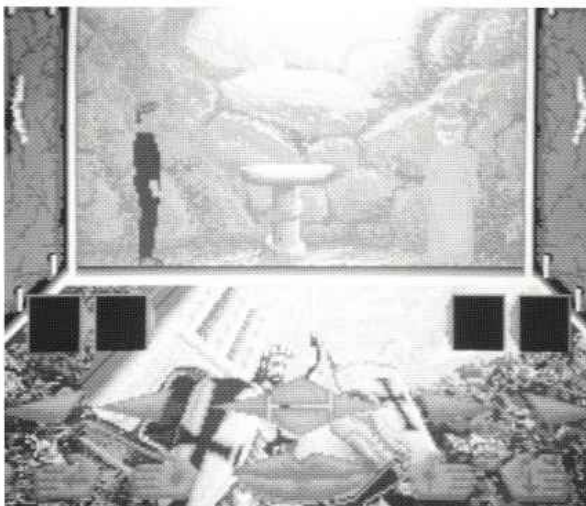
Nu har du sikkert sagt, at en sådan printer må du absolut have, og den var jo som sagt billig, kun 110.000 danske kroner! QMS Europe B.V.
Alec Mijovic
Reactorweg 160
NL 3542 AD Utrecht
Holland
Tlf. 00931 30 420 129

DMA PORT GANGE 5



En af Amiga 2000s fordele frem for de små søskende 500 og 1000, er at den har mere end 1 ekspansionsport. Det er der dog ikke nogen grund til at prale af mere, for REX-Datentechnik har netop lavet en DMA-port ekspander, som laver din ensomme DMA port om til 5 af slagsen. Du behøver ikke engang at være bange for at den indbyggede strømforsyning ikke kan trække skidtet, for der er sågar en tilslutning til ekstern strømforsyning med i købet. Yderligere information:

Betafon
Istedgade 79
1650 København V
Tlf. 31 31 02 73



ET HISTORISK TILBAGEBLIK

Begrebet tid er nøgleordet i Empires nyeste grafik adventure 'Time', som fylder 2 diske. I Time gælder det om at lave en perfekt androide, og for at gøre det bliver du nødt til at rejse tilbage i tiden. Et af de første steder du kommer til er Circus Maximus i Rom, og senere hen møder du masser af spændende og på den ene eller anden måde historiske personer. F.eks. varer det ikke længe inden du render ind i kvinden, der i sin tid stod model til billedet Mona Lisa.

Time er et ikonstyret spil, det gør det til en ren leg at kommunikere med spillets persongalleri. Spillet forventes færdigt når du læser denne nyhed.

BRÆND KREDSENE

Som du måske læste i nyheden om Kickstartomskifteren, kan du vha. EPROMmer lave din egen Kickstart, men nu er der jo lige det store spørgsmål: Hvad i H.... er en EPROM? Som du nok ved er en ROM en "Read Only Memory" som altså ikke kan ændres. En PROM, derimod er en Programmable ROM, altså en ROM, der kan programmeres een gang af brugeren, og derefter aldrig kan ændres. En EPROM er en "Erasable PROM", og fidusen ved dem er, at de husker det indprogrammerede, indtil de slettes vha. ultraviolet lys. For at kunne pro-

grammere dem, kræves dog en såkaldt EPROMbrænder, og den har Alcomp nu konstrueret til Amiga'en. Den klarer 2764 til 27011 EPROMmer og har 4 brændealgoritmer med forskellige hastigheder. Det medfølgende program er menustyret, og giver bla. mulighed for at indlæse en original Kickstart, som du derefter kan rette i og brænde ned i en EPROM.

Hvis du kunne tænke dig dyret, og har 1595 kr. på lager, skal du tale med:

Betafon
Istedgade 79
1650 København
Tlf. 31310273

1 STK. GÆTTE-KONKURRENCE



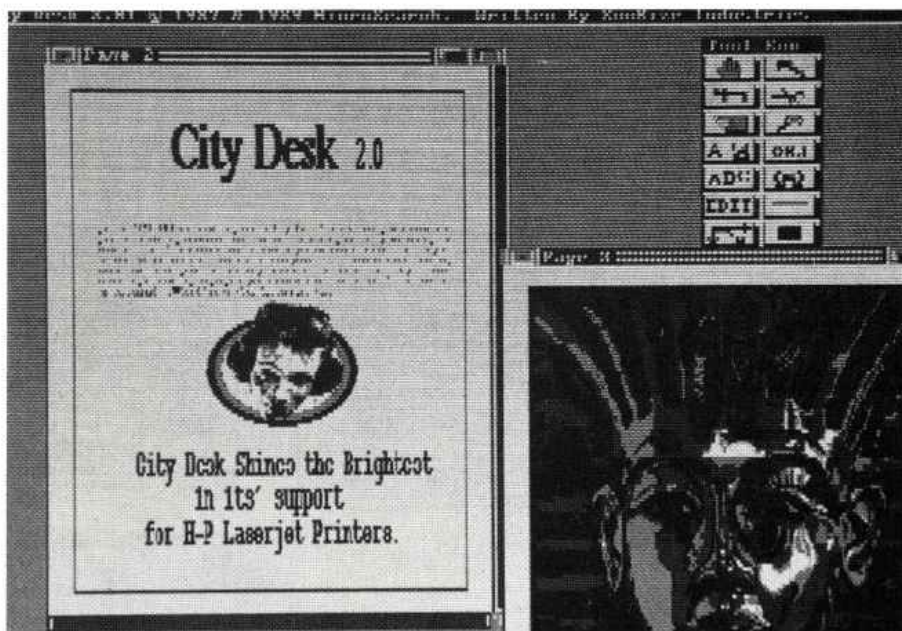
Fra Tyskland har vi i denne måned fået et kort ind af døren med en meget lang manual på meget tysk. Da nærværende nyhedsskribent ikke har haft den store kontakt med dette herlige sprog siden folkeskolen, kan det kun oplyses at det drejer sig om en VIA-ekspander.

Hvis jeg dog ikke tager helt fejl, er der tale om noget styringsteknik, hvor du ved hjælp af interruptrutiner kan kontrollere diverse tilkoblede enheder, der ikke nødvendigvis har noget med en Amiga at gøre. Jeg fandt dog på en helt anden anvendelse, der slet ikke er omtalt i manualen, nemlig at anvende kortet som bogmærke, for som du kan se er det passende fladt til lige at ryge ind på side 452.

Yderligere information:
Betafon
Istedgade 79
1650 København V
Tlf. 31310273



HARDGAME INSIDER



NYT DTP PROGRAM TIL AMIGA

Nu er Microsearch også hoppet med på Desktop Publishing vognen, med programmet City

Desk 2.0, der er en klar forbedring af den tidligere version.

Du kan f. eks. se flere sider på skærmen af gangen, lave makroer, sætte bindestreger automa-

tisk, editere tekst uden at skifte program og printe hele dynen ud på en HP laserjet.

MicroSearch Inc.
9896 SW Freeway
Houston, TX
77074 USA
Tlf. 0091 713 988 2818

LASERSHOW FRA AMIGA

Et odenseansk firma kaldet Magic Light Aps har konstrueret et lasershow system, der via en Amiga kan skabe de utroligste effekter.

Amiga'en er udstyret med 3Mb RAM og en 5W argonlaser. Scannerne er superhurtige, og til 40.000 punkter pr. sekund, hvilket gør det muligt at udføre totalt flimmerfrie animationer og tegninger bestående af 1000 punkter, noget der ikke har kunnet lade sig gøre med hidtidige laser-systemer.

Systemet programmeres hvergang efter kundens ønske, og udføres med deres egen operatør til messer, diskoteker, byfester etc.

Yderligere information:
Magic Light Aps
Plovgårdsvej 19
5250 Odense SV
Tlf. 65963228

LAVPRISSCANNER PÅ VEJ

For en pris på omkring 150 dollars er det inden længe muligt at er beregnet til at sidde på din matrixprinters printerhoved. Med et program som styrer printeren og scanneren, kan man så scanne billeder i helt op til 256 gråtoner. Alt afhængigt af din printer, kan du få opløsninger imellem 75 til 360 dpi.

IMG scanneren lader dig derefter save dine billeder som IFF og RAW filer så du kan bruge dem i andre sammenhænge. Yderligere information kan rekvireres hos:

Sunrise Industries
3801 Old College Rd.
Bryan Tx 77801
Tlf. 009 1 409 846 1311

SERIEL PORT-KOMPATIBILITET

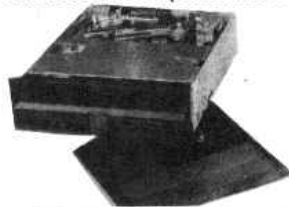
Hvis du har serielle problemer med din Amiga 2000 eller 500, så var det måske en ide at kontakte firmaet Checkpoint Technologies. Dette firma har nemlig netop produceret et board, der tripler antallet af serielle udgange, hvilket der i sig selv ikke er noget nyt i.

Perspektiverne kommer imidlertid først ind i billedet, når det oplyses, at en af udgangene er en AT kompatibel 9-pins serialport. Med boardet følger desuden et program, der lader dig bruge Amiga software med denne port.

For yderligere information:
Access Technologies Inc.
PO Box 202197
Austin
TX 78720
Tlf. 009 1 512 343 9564

HARDDISK MED UDSKIFTELIG DISK

Det vælter frem med nye og spændende controllerkort til Amiga 2000, og et af de mere bemærkelsesværdige er GVPs SCSI harddisk controller med 2 MB FastRAM ekspansion. Controlleren fylder kun EN enkel slot, og er billigere end mange af markedets 2 MB RAM ekspansionskort.



En interessant feature er desuden, at det lader sig gøre at tilslutte en harddisk med udskiftelig disk (se billede) til controlleren. At tænke sig en harddisk hvor det er lige så nemt at udskifte sin 44 MB disk, som det normalt er at hive en diskette ud at drevet, må være helt ideelt for seriøse grafikere og animatorer.

Interesserede kan henvende sig hos:

GVP
225 Plank Ave.
Paoli
PA 19301
Tlf. 009 1 215 889 9411
BBS 009 1 215 889 4994

GRATIS næsten...

Men vi yder 1 års
garanti på alle varer.

AMIGA FARVEMONITOR

MODEL	PHILIPS CM8833	COMM.1084
Opløsning	600x285	600x285
Lyd	Stereo	Mono
Grøn Knap	Ja	Nej
TILBUD	2395.-	2995.-

Philips 8CM852

utrolig flot med ekstra høj opløsning Refleksfri
skærm på sort bund

TILBUD **2795.-**

3.5" drev til Amiga

med afbryder, bus og super slimline. Fuldstændigt
lydløs



Fra 1195.-

5.25" drev til Amiga

med afbryder, bus og super slim-line. Fuldstændig
lydløs. Omskifter mellem 40 og 80 spor. Evt. med
ekstern strømforsyning.

Tilbud fra 1.495.-

Diskettestation til Commodore 64.

Meget driftsikker og hurtig. Slimline med extern strøm-
forsyning.

Tilbud 1.495.-

RAMudvidelse:

512Kb intern til A 500 **1.540.-**

1,8 MB intern til A 500 **3.995.-**

2 MB extern til A 1000 **4.695.-**

512Kb til A 590 Harddisk **1.095.-**

Stereo Soundsampler til Amiga

med dansk manual. 3 versioner

Alcotini

Creative Sound Systems SP 8.

Smart sound

Fra 398.-

PRINTERE

STAR LC-10 144 tegn pr. sekund	1.895.-
STAR LC-10 Colour	2.595.-
STAR LC24-10. 24 nåle. utal af fonde (NY)	3.695.-
STAR NB24-10. 24 nåle. 216 tegn pr. sek.	4.895.-
Arkfæder til alle LC printere fra	1.090.-
Parallelt interface til NL-10	795.-
Farvebånd til alle STAR modeller (GOD PRIS) ...	RING
Bredvalsede STAR-modeller	RING
Commodore MPS 1500 colour	2.895.-

DISKETTER

Vi importerer selv vores disketter direkte fra anerkendte
japanske og europæiske fabrikker.

Kvaliteten er garanteret høj, derfor giver vi 100% garanti.

Varenavn Pris v. 100

5.25" DSDD i 10 stk. **Fra 2.95**

3.50" MF2DD 7.95 |

3.50" MF2DD 135 tpi, god kvalitet SONY-NN 8.95 |

3.50" MF2DD 135 tpi labels, Japan KAO-NN 9.60 |

3.50" MF2DD 135 tpi KAO fra Japan 13.35 |

Diskbox m. lås til 100 stk. 99.00 |

Originale Amiga labels i 5 farver 0.50 |

Rensdisketter fra 49.00 |

DIVERSE

3.50" Drev til AMIGA 2000 interne **1195.00**

Multiplayerkabel **248.00**

Handy scanner **2995.00**

Joyboard **298.00**

Kickstartsomskifter **295.00**

Kickstart ROM 1,2 eller 1,3 **250.00**

Mus til A 500 **575.00**

Musemåtte **84.00**

COMMODORE

Amiga 500 + CM8833 + kabel

Stereo farvemonitor fra Philips

Kæmpetilbud 6.999.-

COMMODORE

A590 Harddisk

Til AMIGA 500
20Mb. Autoboot med
kickstart 1,3

5.885.-

incl. sokler
til 2Mb Ram

NYHED

Vi leverer til hele Norden.
Levering inden 48 timer i DK
Priser er incl. moms.
Forbehold for prisændringer!

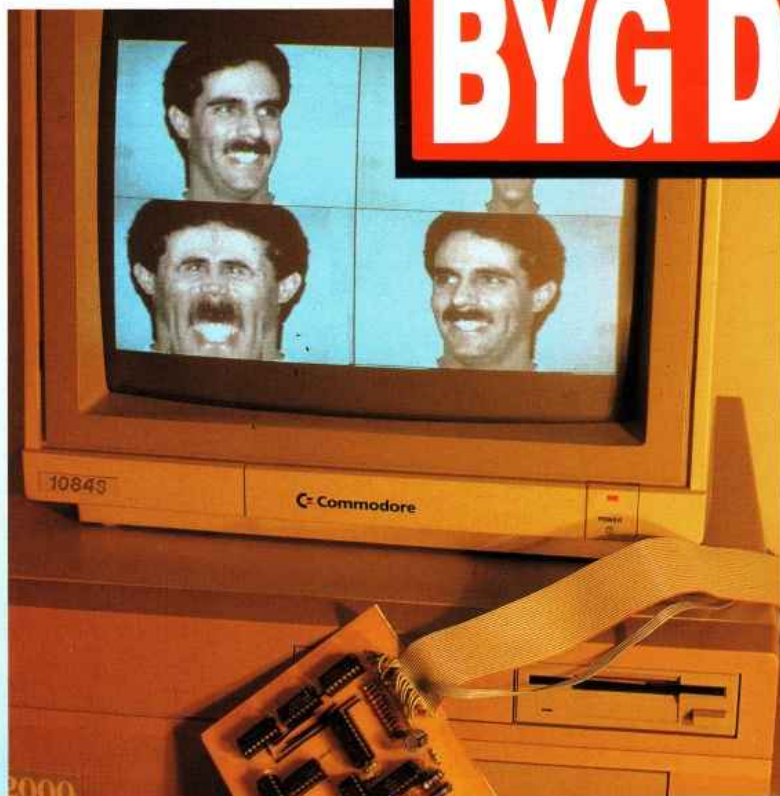
31 64 55 11

BANZHAF

datamedier

Kratkrogen 9 - 2920 Charlottenlund
Fax: 31 64 55 01 Giro 7 52 51 33

BYG DIN EGEN



Har du altid haft en brændende lyst til at ændre på dine venners næse? Eller få din Van Gogh i digital form? Så fat loddekolben og realiser drømmen i serien - Byg-Selv Billed-Digitizer.

Det kræver blot en mindre investering på ca. 3-400 kr, et sort/hvidt videokamera samt lidt fingerfærdighed. Læs selv hvordan her i første del af Byg-Selv serien, der afsluttes i næste måned.

Samling af print

Vi laver printet via fotometoden, idet banerne på printet er meget tynde. Et håndtegnet print vil ikke blive nøjagtigt nok. Hvis du ikke har lavet et fotoprint før, er det bedst, hvis du kender nogen, der har prøvet det før, og kan lave det for dig. Det kan være lidt besværligt at få det til at lykkes første gang man prøver. Men hvis du selv har mod på at prøve, giver vi her forklaringen på, hvordan det kan gøres:

For at lave printet skal du først tage en fotokopi af tegningen på en transparent. Tryksværten på transparenten skal være helt tæt, så lys ikke kan skinne igennem. Hvis du kan få øje på steder, hvor tryksværten ikke dækker helt, må du male stedet sort med en laktusch. Nu renses printpla-

den med ståluld eller skurepulver og påsprøjtes herefter et jævnt lag fotolak. Lakken skal herefter tørre. Hvis du er utålmodig kan du bruge en føntørrer. Lakken bør dog først tørre af sig selv en halv times tid, så den når at flyde ud i et jævnt lag.

Derefter lægges transparenten over printpladen. Den skal vende rigtigt, dvs. vores initialer skal stå rigtigt på printet. De er spejlvendte i bladet, men det er for at få kopimaskinens toner så tæt på printpladen som muligt. Nu skal printet under en UV-lampe i ca. 3-10 min, afhængig af lyskilden. Det skal ligge i en afstand af ca. 25-30 cm.

Det er meget vigtigt, at transparenten ikke flyttes mens der belyses. Det bedste er at lægge en tyk, klar plexiglasplade over til at trykke transparenten helt tæt på printet mens der belyses. En glasplade kan ikke bruges, idet UV-lys ikke kan gennemtrænge glas.

Herefter fjernes transparenten og printet fremkaldes i ætse-natronopløsning NaOH. Brug ca. 7 gram NaOH til 1 liter vand.

Brug et stykke vat til at stryge forsigtigt

hen over lakken mens der fremkaldes. Op-løsningen er så svag, at det ikke skader hænderne, men brug gummihandsker for en sikkerheds skyld. Når banerne fremstår tydeligt (lakken udenom er væk) ætses printet i en blanding af ferrochlorid og lun-kent vand. Sprøjt herefter printet med lod-delak, hvis du har sådan noget.

Som før omtalt kan det være besværligt at få det til at lykkes første gang, hvis du ikke har prøvet at lave fotoprint før. Det godt være, du bliver nødt til at prøve 2-3 gange før printet er godt nok. Belysnings-tiden kan variere, og fremkaldelses- og æt-sningstider kan også variere afhængig af op-løsningernes styrke.

Printet bores med 0.7 mm. bor, og hvor der er drejepotentiometre, videostik og testpunkter bruges et 1 mm. bor.

Ved samlingen af printet skal lusene monteres først, idet nogen af lusene sidder under IC'erne. Det er derfor vigtigt at alle lus føres med isoleret tynd tråd f.eks. telefontråd. Derefter monteres alle IC sokler, modstande, kondensatorer, transistorer og til sidst videostik.

Nu monteres kabel til digi-interfacet. Vi har her brugt et standard 25 pins han-stik (D-shell) og dertilhørende 25 leder flad-kabel. Husk, stikket skal være af typen til fladkabel. Det kan være svært at trykke stikket sammen om kablet. Vi satte stikket på højkant, lagde et træbræt ovenpå og bankede det forsigtigt sammen om kablet med en hammer. Det er smartest at montere kablet i stikket så kablet går ud under stikket når det er monteret i computeren.

Hvis man nu sidder foran computerens tastatur og betragter fladkablet gå bagud, vil ledningen længst til venstre være pin 1, ledning 3 pin 2 og ledning 2 pin 14, idet der i øverste række er 13 pinde (pin 1 til 13), og i nederste række er 12 pinde (pin 14 til 25).

I følgende rækkefølge monteres LED-NINGERNE på printet set fra hullerne til venstre - 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 21, 23, 25, 19. Dvs. 3 betyder ledning nummer 3 talt fra venstre. Det vil være godt at checke at alle ledninger har ulige numre, nemlig fra 3 til 25, dog lidt blandet til sidst.

Til sidst skulle der gerne være 4 huller tilbage til +5V, 0V, -12V og +12V i nævnte rækkefølge. Da printet bruger ca. 200 mA strøm og +/- 12V snupper vi spændingen fra expansionporten.

Heldigt nok sidder spændingerne i rækkefølge på undersiden af computerhoved-printet helt til venstre. Ser man under technical reference afsnit A-10 i Workbench-bogen, er de ønskede spændinger på pin 2, 4 som begge er 0V, pin 6 (+5V), pin 8 (-12V) og pin 10 (+12V). I computerhovedprintet bør sættes en standard 86 pin 0.125 inch hun konnektor.

N BILLED DIGITIZER 1

En billigere løsning er at tage en gammel aflagt konnektor og save den over, så der sidder 10 pinde tilbage. Denne konnektor kan så sættes i venstre side af expansionporten. Denne metode er dog lidt risikabel, idet stikket på denne måde kan komme til at sidde forkert, hvorved man kan kortslutte både interface og computer. Vi foreslår derfor at du køber en hel 86 pin konnektor.

På de nederste pinde sættes strømledninger på følgende måde: (Se Fig.A1).

BEMÆRK: Pin 2, 4, 6, 8 og 10 svarer til undersiden på konnektoren pin 1, 2, 3, 4, 5 (ikke standard nummerering).

Efter påsætelse af ledning i konnektoren er det MEGET klogt at sætte isoleringstape imellem hver pind. Det er et fumlearbejde, men nødvendigt for at undgå kortslutningsskader på computeren. En anden klog ting ville være at sætte en merkat på stikket så man kan se hvilken side, der skal vende opad.

Afprøvning af udstyr

For at vi kan digitalisere et videobillede må vi først forstå hvordan videosignalet er opbygget og hvordan et billede dannes på skærmen. Ydermere må vi vide hvor lang tid et billede er om at blive dannet, og om computeren overhovedet kan leve op til de krav, når vi begrænser computerens muligheder til kun at omfatte paralleporten.

Videosignalet kommer fra videoens videoudgang eller et kameras videoudgang benævnt VIDEO OUT, dvs. IKKE noget med antenneudgange.

Videosignalet er tv-billedets grunde-



ment idet det kun skal behandles en lille smule før det kan sendes ud i billedrøret (på skærmen).

For hvert 1/50 del af et sekund dannes der et halvbillede på din tv-skærm dvs. 25 hel-billeder i sekundet. Hvert hel-billede består 625 linier eller med andre ord det første halvbillede består af 312 linier, mens det andet halvbillede består 313 linier. (se fig 1). Ideen med de to halvbilleder er at de vises på skærmen en lille smule forskudt hvorved man opnår et bedre tv-billede. Hvis man regner lidt på det, får man at der kommer 15625 linier pr. sekund.

FIG. 1

Fig. 1 gælder for normale tv-billeder. Nogle sort/hvide overvågningskameraer sender dog ikke 2 forskellige halvbilleder, men i stedet 50 ens billeder/sek. Vores program er tilpasset denne slags kameraer. Bruger man et normalt tv-kamera, skal programmet tilpasses så det kun aflæser hvert andet billede. Gør man ikke det vil hver anden lodrette linie være 1 pixel forrykket i højden.

FIG. 2

For at forstå, hvordan punkterne på skærmen kommer frem, bliver vi nødt til at se på opbygningen af en linie. (fig. 2). Linien starter med en liniesync der går ca. -0.5 V fra nulniveau og varer 5 ns (5 millionte dele af et sekund). Derefter kommer der et lille stille område på ca. 7 ns, hvor signalet ligger på nulniveau (bruges dog til "colorburst" (4.43 MHz signal) på farvekamera/tv). Derefter hæver signalet sig ca. 0.1 V, hvorefter selve liniens billede kommer.

Liniens billede varierer fra ca. 0V, hvilket er sort farve til +0.5V, hvilket er hvid farve. Når der således har været 312/313 linier kommer der en billedsync (Fig 3). Det er et område, hvor liniesynkronisationen er fasevendt i 5 liniesync perioder og varer 5 \star 64 ns = 320 ns. På gamle kameraer vil signalet bare være konstant 0V i perioden.

FIG. 3

Det er altså meningen at vi med en slags voltmeter skal måle disse analoge gråtoner



BYG DIN EGEN BILLED DIGITIZER 1

og at vi skal måle dem så mange gange at vi får f.eks. alle 320 punkter (lo-res) på en linie udfyldt. Ydermere skal vi vide at en linie varer 64 ns og det første og det sidste i et videobillede ikke vises på skærmen.

Vi skal aflæse 320 punkter på under ca. 55 ns, eller med andre ord, vi skal aflæse med en frekvens på ca. 11.6 MHz (millioner gange i sekundet) hvilket er langt over parallelportens ydeevne, og endda over 68000 processorens ydeevne. Der må således findes en anden metode til at få fat i de punkter.

Hvis vi nu har mulighed for at holde et billede konstant i længere tid, vil hvert videobillede være ens. Hvis vi derfor kun aflæser 1 punkt i hver linie skal vi kun aflæse 15625 punkter pr. sek. (ved 312/313 linier), hvilket lige er programmæssigt muligt. Det vil sige at man minimalt kan lave et 320 pixel bredt billede på 6.4 sek. Vi vil således få billedet ind i lodrette linier fra venstre mod højre. (fig. 4).

FIG. 4 DIAGRAMMET

Printet er nu klar til bygning. Da diagrammet kun er til opbygning af printet har vi lavet et oversigtsdiagram (fig. 5) der er "nemmere" at overskue når printets forskellige funktioner beskrives.

Videopixelens vej til computeren går på følgende måde:

1. Vi venter på at billedsync. går lav (par. port SEL pin)
2. D0-D9 sættes op med nummeret på ønskede pixel i linien. (D8=BUSY, D9=POUT).
3. Vi venter nu på at billedsync. går høj. Nu læser latches (LS374) datapindene D0-D7 og Amigaporten sættes i input stilling så data kan modtages.
4. Interrupts skal nu slås til.
5. Ved først kommende linesync. indlæses data fra D8-D9 og latches ind i tællerne (LS193).
6. Tælleren clockes af en simpel oscillator, og når tælleren bliver mindre end nul, sætter den en flip-flop, som aktiverer hold på sample & hold kredsløbet. Derudover får den AD-converteren (ZN449) til at konvertere (AD-converteren udregner nu den holdte spænding.)
7. Når AD-converteren er færdig med at udregne data går BUSY pind (på AD-konv.) høj og computeren interruptes over ACK-pind. Ligeledes åbnes der for sample & hold kredsen (flip-flop resettes).
8. En monostabil multivibrator aktiveres af BUSY til at sende en 22 ns lavtgående puls til 3-state bufferen på AD-converteren således at pixelens gråtone i 4 bit kommer på databussen.
9. Så gælder det om at læse data ind i programmet, idet de forsvinder hurtigt fra databussen.

10. Step 6 til 9 fortsætter nu 256 gange, dvs. i hele billedets højde. Nu har man opfanget første lodrette linie på billedet.

11. Vi gør nu klar til næste lodrette linie og går til første step igen.

I det følgende vil vi forstå stjerne (★) som hentydning til, at pinden er aktiv lav (nul niveau).

Indgangskredsløbet

INDGANGSKREDSLØBET er en kondensator ($\cdot 100\text{ n}$) i serie med signalet, hvorved videosignalet bliver lagt omkring 0V niveau. En modstand på 220 ohm til stel sikrer impedansen, som er 75 ohm på videoudstyr, og en modstand på 100 k ohm efter kondensatoren presser signalet til at ligge omkring 0V. SYNCSEPERATOREN piller linesync ud vha. PNP transistoren BC 556 som åbner for strømgennemførelse når der går en negativ strøm på basisben i forhold til collectorbenet, som er sat til en 0V gennem en 10K modstand.

For at få sync'erne til at passe til alle videokilder, har vi sat en spændingsdeler på emitterbenet. Vi bruger nu en almindelig NPN-transistor til at forstærke signalet således at vi får et godt TTL signal.

Billedsync kan betragtes som et 50 Hz signal, der er overlappet af linesync. Derfor kan signalet filtreres fra med et almindeligt low-pass filter (gennem en modstand og filteret af en kondensator, som går til stel). Pga. at kondensatoren æder en stor del af signalet, forstærker vi det med en transistor så det tilpasser sig IC'ernes spændingsniveauer. Signalerne rengøres yderligere gennem en Schmitt-trigget inverter så vi har pæne TTL signaler.

PIXELGENERATOR (clock) er en simpel firkantoscillator opbygget af to Schmitt-trigget NAND gates i serie.

Kondensatoren på 220p lades op gennem en modstand på 47 ohm og en drejemodstand på 220 ohm af den første gates udgangsniveau. Når gatens indgangsniveau er større end 2 volt skifter den logikniveau og kondensatoren aflades istedet.

Idet vi arbejder med høje frekvenser (ca. 10 MHz) rengør vi signalet igennem en anden NAND gate som er forbundet som inverter. Det kan være at pixelgeneratoren ikke arbejder hurtigt nok hvis man vil have 1024 pixels ind i hver linie, og i så fald kan man udskifte kondensatoren til en på 100p i stedet.

TÆLLEREN består af 3 stk. 4 bit LS193 tællere, dvs. 12 bit ialt. Da en page kun består af 1024 bit i bredden har vi valgt kun at bruge de 10 bit ($2 \cdot 1010 = 1024$).

Tælleren er sat til at tælle ned (clock på ben 4) og når den bliver mindre end nul ($\cdot 0$) giver den en lavtgående puls på ben 13. Tælleren indlæses med data ved at sætte en

lavtgående puls på load, ben 11. Idet AD-converterens convert ben (WR★) skal have en puls, der er længere end 300 ns bred, forlænges tællerens puls på ben 13 med en monostabil multivibrator (LS123) til ca. 600 ns. Så skulle der være lidt at give af.

FLIP-FLOP'en er sat på fordi kontakten, der åbner for strøm i sample & hold kredsløbet, ikke kan holde sig selv. Pulsen fra LS123 ben 12 sætter udgangen af flip-flop'en høj (ben 6). Da sample & hold kredsen lukker ved lavt niveau, inverteres udgangssignalet. Flip-flop'en resettes på ben 2 på LS132 ved en lavtgående puls fra LS123, som igen er en reguleret pulslængde fra AD-converteren, når den signalerer data converteret (Busy★ ben 1 går høj).

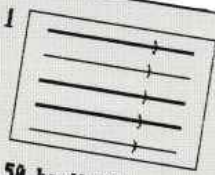
SAMPLE & HOLD kredsløbet består af en elektronisk analog kontakt (4066) og en operationsforstærker CA 3140 og en 220p PS (polystyren) kondensator. Bemærk at disse komponenter ikke kan erstattes af lignende typer. Når kontakten er åben kan der løbe strøm ind til kondensatoren. Når kontakten lukkes blokeres signalets vej af kontaktens meget store indre modstand og operationsforstærkerens meget høje indgangsimpedans (flere megaohm) så den i teorien ikke kan forlade kredsløbet. Derfor vil den samlede spænding stå stabilt på udgangen af operationsforstærkeren så længe at vi kan nå at måle niveauet på AD-converteren.

To drejemodstande regulerer strømniveau (kontrast) og forstærkning (lys). Disse to drejemodstande bør man indstille een gang for alle, og så kun regulere lyset på det billede, der opfanges af kameraet. Selvfølgelig forudsætter dette at man altid bruger samme kamera.

AD-CONVERTEREN består af en ZN449 8 bit AD-converter med en konverterings hastighed på max 10 ns. Ved at sætte en 100p kondensator fra stel til clock (ben 3) skulle der efter databogen opnåes maksimum konverteringsfrekvens (100.000 Hz), men i realiteten er den kun ca. det halve, men hurtig nok til vores formål. På ben 7 og 8 står der en referencespænding på 2.55 volt, hvilket svarer til data 255 på datapindene. Ved hjælp af en 3.9k modstand og to dioder, en til stel og en til referencespænding, sikrer vi AD-converteren mod ikke at få spændinger uden for intervallet -0.7 V til 3.2 V . Når der kommer en lavtgående puls på AD-converterens ben 4 (WR★ write/convert) går B★ (BUSY★ ben 1) benet lavt for at indikere at AD-converteren er i gang med at gætte spændingen der står på ben 6.

20 - Computer

Fig 1



625 linier for
hvert 2 halvbill.
15625 linier/sek.

50 halv billeder/sek.

Fig 2

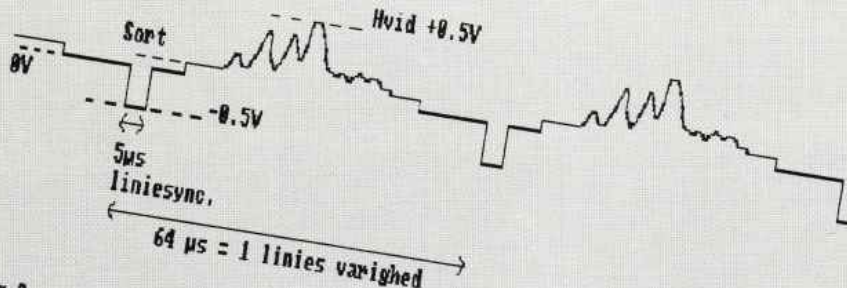


Fig 3

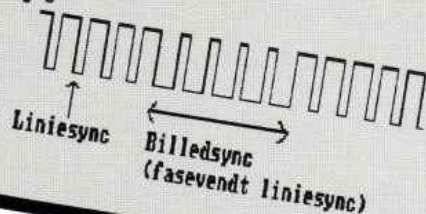


Fig 4

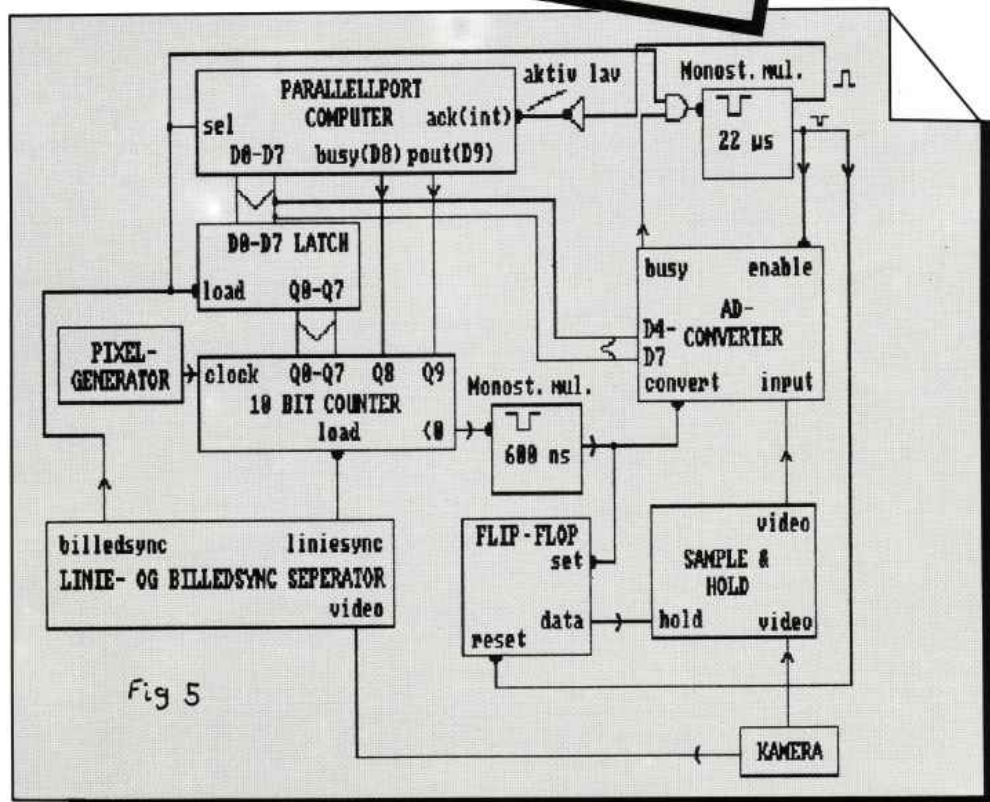
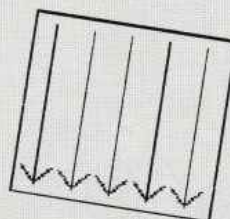


Fig 5

AMIGAMES

RVF HONDA



Kurt kan lide kubik, og hvis det samme gælder for dig, er der måske noget for dig her. MicroStyle har nemlig lokket Ed Hickman til at lave en Honda RVF 750 simulator, hvor du kan fræse rundt på verdens kendte baner og spille langhåret. For de uvidende kan vi oplyse at RVF Honda 750 hverken er en familiebil eller en motorsav, men derimod en motorcykel af de mere potente, der får en Porsche til at ligne et løbehjul.

På en sæson, skal du køre på 7 forskellige baner, og før hvert løb har du mulighed for at tage et par træningsrunder. Det giver 2 store fordele: For det første lærer du banen at kende, og det betyder utroligt meget, for så ved du hvilket gear du kan gennemkøre de forskellige sving med, og for det andet kommer du, forudsat at du klarer dig igen, nem på en rimelig tid, til at ligge i Pole Position hvilket vil sige forrest i feltet i starten. Din man har en del sjove detaljer, såsom at han kan finde på at stå af motorcyklen, dreje på gashåndtaget og ryste på hovedet,

hvis du er for langsom til at komme igang.

Når du starter, skal du skrive dit navn, og det bliver så savet på disken, så du kan fortsætte senere hen hvor du slap. Det gælder nemlig om at avancere i graderne ved at vinde de forskellige turneringer, så du til sidst kan komme op på internationalt niveau, hvor der virkelig er krig på kniven. Som et ekstra krydderi, er det også muligt at spille over datalink, hvis det da ikke lige var fordi det ikke virker, til trods for at vi fulgte den snørklede procedure med boot af computerne på skift til punkt og prikke.

Det er en sjælden fornøjelse at teste et motorcykelspil til Amiga, specielt set i lyset af at undertegnede netop er ved at tage kort til en sådan, mens HH allerede kører glad og fornøjet rundt på sin nykøbte 1000 kubik Yamaha.

RVF Honda giver en god fornøjelse sammenlignet med almindelige racerbilspil, ved at man får en god fornøjelse af hvordan cyklen lægger sig ned i svingene.

Uanset om du hedder Kurt og er til ror eller ej, så er RVF Honda et meget tiltalende spil, der sætter begrebet fart og ræs i et helt nyt perspektiv.

Claus

Nu kører jeg selv til daglig på en Yamaha 1000, så i starten syntes jeg at der var noget Puch Maxi over sådan en. Spillet giver helt klart en god følelse af det at køre motorcykel og modstanderne virker rimeligt intelligente. Det er ikke som i nogle racerspil, hvor du kører dobbelt så hurtigt som alle andre på banen, og nærmest dig op i feltet, og hvis du tager blot et enkelt sving forkert, kan du godt forvente at blive overhalet et par gange.

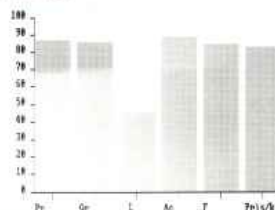
Knap så realistisk er det, at du kun taber lidt fart når du støder ind i de andre, men det er faktisk kun godt, for der er intet jeg hader mere end racerspil, hvor modstanderne kører som de rene kamikazepiloter, og hvor den mindste berøring får dig til at flyve gennem luften, som Claus der ser en edderkop.

Det eneste minus ved spillet er den utroligt slatne lyd der er lagt på. Hvis det skal forestille rå motorcykelstøj, så tror jeg hellere jeg ville høre lyden af 20 karklude, der slås på en gummimatte i regnvej.



Præsentation
Grafik
Lyd
Action
Fængslende
Pris/kvalitet

87%
86%
46%
89%
85%
83%



INDIANA JONES

Netop som filmen toner frem på Danmarks biografer landet over, kan det selvfølgelig ikke overraske nogen, at et smart software-firma har erhvervet sig rettighederne til Indiana Jones på din computer. Indiana Jones and the last crusade er spillets fulde titel, der dækker over et godt gammeldags action spil, hvor du også gerne skal have hovedet med dig.

Det kommer næppe som nogen større overraskelse, at du starter dit adventure dybt nede i en mørk og klam grotte, hvor hver eneste kringelkrog bringer nye ubehagelige overraskelser.

På bane 1 er skal du scrolle dig hen til "The Cross of Coronado". For at gøre det kan du godt tage knojernet og pisken frem, og berede det på at maltraktere et temmeligt ubehageligt persongalleri, der består af knivkastende indianerne samt skarptskydende cowboys. Du skal desuden hele tiden være opmærksom på, hvor meget tid du har tilbage, før din fælle brænder ud. Når du ikke at finde en ny i tide, bliver det gradvist mere og mere mørkt, hvorefter du til sidst ikke kan se en hånd for dig.

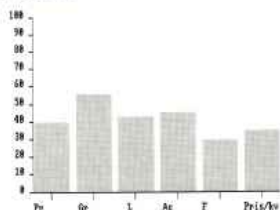
På næste bane kommer du dybt ned i catacomberne, hvor du skal finde et skjold,

som er et vigtigt spor i din quest efter den hellige gral. Fra starten af denne bane skal du finde frem til den rigtige vej ud af 6 forskellige muligheder. Her får du hårdt brug for din Byzantine Crusader kalender, der angiver koden til den rigtige gang.

Du skal i alt igennem 4 forskellige baner, før du endelig finder "the Holy Grail", og på den sidste bane har du til med temmeligt travlt, idet Senior Jones er blevet skudt og er ved at forbløde.

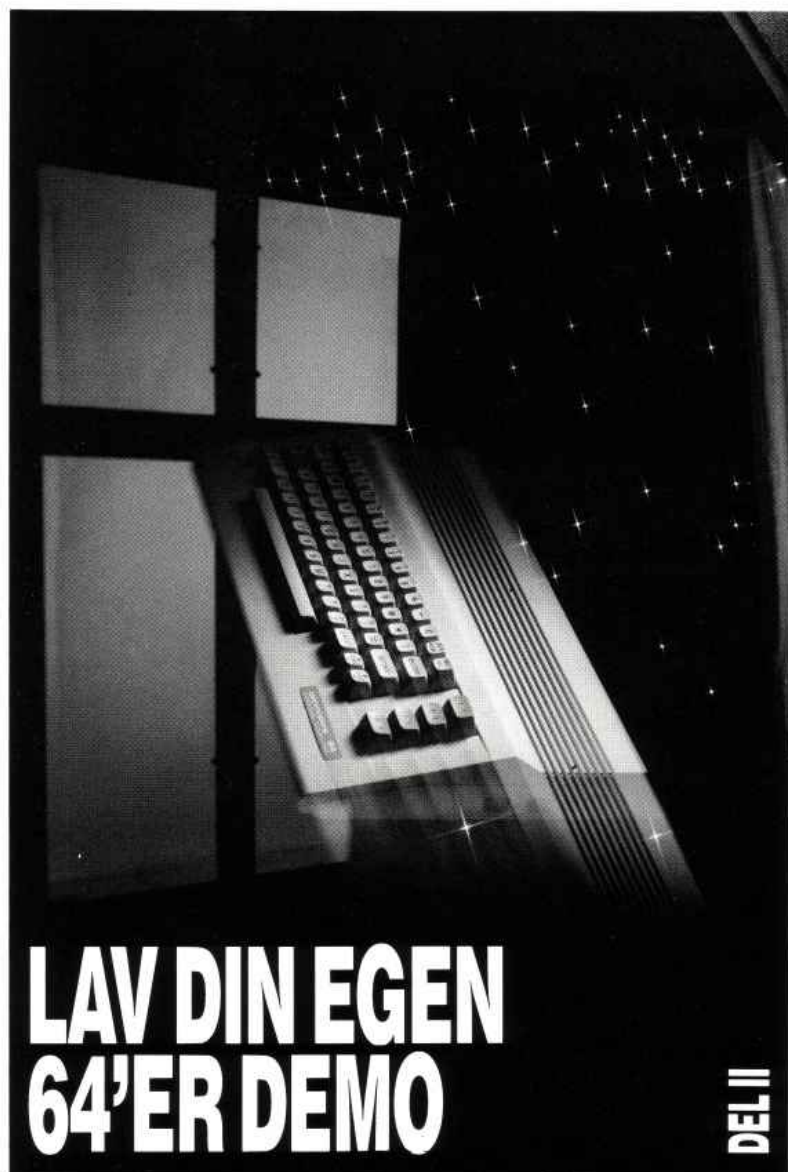


Præsentation	40%
Grafik	56%
Lyd	43%
Action	46%
Fængslende	30%
Pris/kvalitet	35%



"Dy-dy-dyn-dee dy-dy-dy Indiana Jones". Jeg må indrømme at jeg efterhånden har fået en vis afsmag for filmkonverteringer så jeg havde en spændende parat til Crusade ind i min Amiga. Jeg begik den store fejl, at tro at jeg ikke fik brug for spanden, før jeg startede selve spillet, men jeg blev overrasket af titelmelodien, der var så dårlig at det gik hårdt ud over gulvtæppet i Claus lejlighed. Nå, tænkte jeg, nu kan det da i det mindste ikke blive værre. Hvor var jeg dog naiv. Det er ikke fordi jeg kan sætte fingeren på noget specielt, men der er et eller andet grundlæggende irriterende ved spillet, som måske hænger sammen med at du ikke rigtig føler du har kontrol over hvad der sker. Når du f.eks. skal slås med pisk mod nogle pistolbevæbnede banditter, bruger Indy ENORMT lang tid på at svinge pisk, og i den tid har du ingen mulighed for at styre ham, hvilket som regel resulterer i, at du får en kugle i hovedet og skal starte forfra. Grafikken kan til nød accepteres, men lyden er bare for slatten og med det gameplay vil jeg hellere se filmen 10 gange, end at betale for denne gang slam.

Grafikken i Indiana Jones hører ikke til den mest overbevisende jeg har beskuet. Faktisk kan man godt sige at Indiana Jones i sin stil ligner Impossible Mission, undertaget 2 punkter. For det første er miljøet fuldstændigt anderledes, og for det andet er grafikken en hel del dårligere (var det en joke? red anm). Det er således typisk for spillet, at Mr. Jones laver nogle underlige hop, og at grafikken i spillet konstant virker en smule kunstig. Det er som om, at der i blandt programmøren bag spillet, ikke har rigtig været vilje og gejst nok til at gøre noget flot ud af animationerne. Man har hele tiden fornemmelsen af at sidde med et halvfærdigt spil, der lige mangler den sidste afspusning. Ros skal Indiana Jones dog have for banernes kvalitet. De er flot lavet, og ret gennemtænkt. Men desværre kan jeg komme på mange andre spil, jeg hellere vil anbefale end Indiana Jones and the last crusade, idet testen af spillet i hvert fald var min absolut sidste crusade med Indiana Jones på en Amiga.



Her er så anden del af artikelserien, der skal gøre dig til demoprogrammør. Denne gang vil jeg skrive lidt om scrolls - et meget stort emne!

Der er i princippet 2 slags scrolls char-rolls (de normale) og spritescrolls. Under første gruppe hører f.eks. 1×1, 2×2 og 8×8. 1×1 scrolls er gennemgået i inside 64 serien (der kørte hee i "COMpu-ter" for et år siden), og princippet er, at man laver et rasterinterrupt lige over og lige under scrollen.

Hvis du har prøvet at lege med VIC-chip-sens registre, ved du sikkert, at bit 0-2 i \$d016 justerer y-positionen på skærmen. Nu har du en adresse, som du kører fra 7 til

0, og som du lægger i \$d016 i interrupten lige over scrollen.

I det andet interrupt lægger du den normale værdi (\$c8) i \$d016. Hver gang du sætter din adresse op på 7 igen, flytter du de 40 tegn i scrollen mod venstre og sætter et nyt tegn ude i højre side.

Resultatet er et glidende scroll. Men det var egentlig slet ikke det, vi skulle snakke (øh.. skrive) om, så det virker sikkert lidt forvirrende, hvis man ikke har set det. Igen kan jeg henvise til Inside 64, hvor det er nærmere beskrevet (og listet!). Men der er

jo ingen, der tvinger en til at bruge 1×1 karakters scrolls...

Stor - større - størst!

Man kan jo også bruge f.eks. 2×2 karkkterer, der er en meget anvendt standard i demos. I et 2×2 karakters scroll er skærmkoderne 0-63 (de normale tegn) i øverste venstre hjørne, 64-127 øverst mod højre, 128-191 nederste venstre hjørne og 192-255 i nederste højre hjørne (det havde du aldrig gættet, vel?).

Fordelen er, at de er nemme at se, ulemper er, at man ikke uden videre kan bruge både store og små bogstaver uden at give afkald på de fleste tegn. Derfor indeholder de fleste 2×2 tegnsæt kun store bogstaver. Ved 2×2 er du nødt til at få fat på et tegnsæt, som passer til standarden.

Normalt tegner jeg alle tegnsæt i et PD program, der hedder f(r)ont editor. Grunden til navnet er, at det er lavet af en gruppe kaldet Front. Programmeringen af et 2×2 scroll er egentlig meget simpel. I stedet for kun at flytte en linie, flytter du bare to.

Tallet, du lægger ned i højre side, ORA'er du bare med \$80 og lægger i næste linie. Og så sætter du bare et flag til at skifte mellem f.eks. 0 og 1, så du kan se, om du skal skrive venstre eller højre (ORA #\$40) halvdel på skærmen. Du skal naturligvis kun flytte textpointeren, når du har skrevet højre side af bogstavet (ellers ser det lidt underligt ud).

Og så er der jo også 8×8 scrolls. Når man laver 8×8, bruger man sjældent \$d016, fordi det simpelt hen ikke er nødvendigt. Man scroller bare hver gang! Man kan f.eks., som jeg, have 8 adresser, som man ruller mod venstre hver gang.

Og så kan man jo simpelt hen checke carryflaggen for at få at vide, om man skal skrive et space eller et reverse space (man kan selvfølgelig også bruge andre tegn). Fordelen er, at bedstemor kan læse det på 50 meters afstand med solbriller på. Ulempen... tja, den kører lidt for hurtigt efter manges smag. Men man kan jo kombinere med \$d016 scroll...

Spritescrolls

Efter alle mulige og umulige kombinationer af karakterscrolls må jeg nok hellere bruge et par ord på den sidste kategori: Spritescrolls! Disse scrolls har jo også både fordele og ulemper. Fordelen er, at man kan placere dem i borderen. Ja, selv sideborderen er ikke sikker mod spritescrolls. Ulemper: Man bliver nødt til at fordoble x-størrelsen (\$d01d) for at få den til at række (8 sprites i normalstørrelse ved siden af hinanden rækker kun 24×8 = 192 bits = 24 karakterer - kun lidt over halvdel!).

Det giver lavere opløsning i x-retningen. Hvordan virker disse scrolls så? Jo, efter at have sat 8 sprites ved siden af hinanden ruller man alle sprites mod venstre. Man starter med en ROL yderst mod højre, dernæst den byte der ligger venstre for osv. Det smarte er, at carryflagget automatisk bliver ført over i den næste byte. Man har ligesom ved 8×8 charscrolls 8 bytes, man ruller hver gang. Det gør man, lige før man ruller sine sprites, så carryflagget allerede er rig-

tigt ladet. Hvis spritescrolls er så smarte, hvorfor så bruge charscrolls? Fordi spritescrolls bruger mere rastertid, og fordi man ikke kan kontrollere farverne så godt.

Og så til det sjove!

Jeg har kun et program med denne gang, det demonstrerer et 8x8 scroll og et sideborderscroll (puh, den var lang!). Dette er dog meget svært at gøre, og hvis du kobler bare een sprite fra, skal man ændre på timingen igen. Rutinen endgår den 8. rasterlinie ved at ændre på \$d011 og er så også en FLD, da den skubber skærmen ned.

Teksten

Hvad skriver man så i sådan et scroll? Det er forskelligt, men som regel har man credits til folkene, der har lavet grafik, kode og musik (de fleste, der laver musik til demos, har ikke noget imod, at man bruger deres deres musik, bare man husker at skrive en tydelig credit!). Så har man også næsten altid greetings til de forskellige kontakter, man har. Og resten er op til dig selv. Jeg kan godt lide, hvis folk skriver noget originalt. Det er de tekster, folk husker! Og selvfølgelig skriver du på engelsk, hvis du vil være berømt ikke som et finsk demo jeg så engang, hvor halvdelen var kyksikaksi). Du skal selvfølgelig også huske at skrive dit computer navn. Navnet finder du selv på. Det er også dumt at skifte navn hveranden uge, fordi man har fundet et bedre. Så tænk dig om fra starten - og husk lige at checke efter, at der ikke er nogen, der hedder det samme. Du skal naturligvis benytte enhver lejlighed til at vise dit navn så blåret som muligt. Folk skal jo huske det! Og så kan uu selvfølgelig skrive adresse eller telefonnummer, hvis du er interesseret i nogle kontakter.

Tips & tricks:

Og som sædvanlig et par ideer her i slutningen:

Læg specialtegn i scrollen, så den skifter hastighed, baggrundsfarve eller laver pauser.

Eller lad dem gøre skærmen mere avanceret (start med et lille scroll og lad specialtegnene være startskud til musik, logos, farver, rasters eller andre scrolls).

Eller lav dem joycontrolled, så man kan styre farten med et joystick. Ved et 2x2 scroll, prøv at skifte tegnsæt mellem øverste og underste halvdel, og ændre lidt på formatet. Resultat: 128 tegn i stedet for 64!

Eller prøv med andre formater (2x1, 3x3 etc.).

Eller en dycp, hvor scrollen kører i sinus. Det kræver, at man for hver gang skærmen opdateres, sletter, flytter og tegner alle 40 karakterer. Tip: brug så mange tabeller som muligt for at spare rastetid!

Eller prøv at få enkelte bogstaver/ord til at flashe (hav 40 tegn et sted i hukommelsen, hvor du kan se hver enkelt karkkters flag).

Eller prøv at skifte tegnsæt i en 8x8 scroll og animer tegnene direkte. Eller -? Fantasien sætter grænserne!

Martin Olsen

```
prgl: Scrolly screen!
```

• 510

```

lda #985      ;cursorfarve
sta $02B6
jnr $0544     ;slet skærmen
swi
lda $04text   ;reset textpointer
sta $2B      ;C&G pjelet at
lda $70text   ;brugte $2B og op
sta $2C      ;brugte de aldrigt
lda $04text2  ;(bliver rørt af
sta $2F      ;musikken) de bru-
lda $70text2  ;ges kun af BASIC)
sta $30
lda $5000
sta $02B0
sta $02B1
lda $10irq
sta $0314
lda $10irq
sta $0315
lda $037B
sta $02B5
lda $001
sta $021a
swi $0210
lda $010
sta $0211
lda $500
sta $0212
lda $500    ;skal gøres pge.
sta $0215   ;sideborderrutinen
ldy $500
lda $pos+1   ;sprites pointers
sta $001,y   ;etc...
lda $pos+
sta $000,y
twe
clc
adc $820
sta $07F8,x
inx
iny
cpx $00B
bne nloop1
ldx $000    ;fuld sprites ned
lda $000    ;ruller (slet ned)
sta $2000,x
lda $2100,x
inx
bne nloop2
lda $00F
sta $0015
sta $001d
lda $11000001
sta $0019
cli
jmp endless ;uendelig iskke
apos .byte $30,$36,$06,$13,$102,$30,$22
pos .byte 70
;= 227 ;space scroll position

irq ldy $000
lda $pos
cmp $0012
bne loop1
lda $01c
sta $0011
ldx $000
loop2 dec $001E ;sæt alle bits
inc $001E ;sæt alle bits
bit $ea ;pauser
ldy $0012
tay
and $007
orw $010
nop
nop ;pauser
nop
nop
sta $0011 ;undgå B. raster-
inx ;line
cpx $010
bne loop2
swi $0019
jnr scroll
jnr bgnscr
jmp $f000

scroll ldx #12
ldy #8
cli
lda $04chr,y
rol $
sta $04chr,y
rol $21c2,x ;ruller gennem
rol $21c1,x ;alle sprites
rol $21c0,x ;fra højre mod
rol $21B2,x ;venstre!
rol $21B1,x
rol $21B0,x
rol $2140,x
rol $2141,x
rol $2140,x
rol $2140,x
rol $2101,x
rol $2100,x
rol $20C2,x
rol $20C1,x
rol $20C0,x
rol $20B0,x
rol $20B1,x
rol $20B0,x
rol $2042,x
rol $2041,x
rol $2040,x
rol $20B2,x
rol $20B1,x
rol $20B0,x
inx
inx
inx
cpx #36
bne nloop1
dec cntdown
bne sjump
lda $0005 ;afstand mellem
sta cntdown ;tagene
ldy #0
lda ($20),y ;tag neste tegn
and $2F ;skærkode
sta $2d
lda $000
sta $2e
ldy $003

```

[illegible]

128 SOFTWARE UPDATE

Efter en lille pause ser "COMputer" på et par af de mange nye programmer, der er kommet til 128'eren.

Denne udgave af 128-nyt vil være lidt af en blandet landhandel, idet det er vidt forskellige programmer, jeg har kigget på. Der er sågar sneget sig et enkelt spil ind!

Digitaltalker

Digitaltalker fra Free Spirit er et utility program, der gør det nemt at indbygge tale i sine egne programmer. Der er ikke tale om en tale-synthesizer, men om nogle maskinkoder rutiner, der kaldes fra BASIC, og som kan afspille digitaliserede lyde.

Digitaltalker kan ifølge manualen kun bruges hvis man har 80-tegnsskærm. Det skyldes at 128'eren skal være i FAST-mode, for at lyden kan blive af tilstrækkelig god kvalitet. Hvis man er meget interesseret i at få tale på sine programmer, men kun har 40-tegnsskærm, kan det godt lade sig gøre. Man skal så blot selv slå over på FAST hver gang tale-rutinen kaldes, og tilbage til SLOW når talen er færdig. Det medfører så til gengæld, at skærm billedet er væk imens computeren taler.

I det lidt kedelige pap-etui med Digitaltalker finder man to disketter, samt en lille manual. Manualen er hurtigt læst, og enkel at forstå, selvom den er på engelsk.

På den første disk, ligger et par demoprogrammer til BASIC 7 og BASIC 8. - Ja! Digitaltalker er faktisk kompatibel med BASIC 8 extension, hvilket jo straks gør det hele lidt mere interessant.

Programmet kan også udnytte en 1700- eller 1750 RAM-udvidelse, hvilket er meget praktisk, da digitaliserede lyde jo som bekendt fylder en hel del.

Hvis man booter disken op, kommer der efter et øjeblik et titelbillede frem og computeren siger 'Press any key when ready'. Hvis du sidder for længe og måber, gentager den lidt efter sin opfordring. Når du trykker en tast svarer computeren høfligt 'thank you'. På den efterfølgende menu

skal du vælge mellem BASIC 7 og BASIC 8. Her kan du godt se de demo'er, der er lavet med BASIC 8 selvom du ikke har BASIC 8 i forvejen.

Til BASIC 7 er der 2 demo'er, en der kan sige alle tal fra 0-9, samt et, der kan sige alle bogstaver. Sidstnævnte kræver dog at du har RAM-udvidelse, ellers kan alle bogstaver ikke være i hukommelsen på en gang.

Til BASIC 8 er der 3 programmer. Det første er et lille puslespil, med indbygget tale. Det næste er en computerversion af det kendte 'huskespil' hvor det gælder om at vende to ens kort. Et spil, som mange nok elsker at hade! 2-4 kan spille det.

Det sidste program kan nok vise sig at blive ret nytteligt hen af vejen. Med det kan man nemlig hente lyde ind fra disken, og ændre deres hastighed, hvormed de afspilles, hvorefter de kan gemmes igen.

Digitaltalker er meget nem at bruge. Først loades en maskinkode ind med BLOAD. Der er to forskellige rutiner; en til BASIC 7 og en til BASIC 8.

Kører man i BASIC 7, loades lydfileerne ind med BLOAD, og høres med en SYS-kommando. Man kan selv bestemme BANK og startsted for lyden, så det altså er muligt at have mange lyde i hukommelsen på en gang.

Arbejder man i BASIC 8, skal lydfileerne hentes ind med LSTRUCT-kommandoen, og kan ligeledes høres med en SYS.

Det er altså sammen beskrevet udførligt i manualen.

Den anden diskette, er fyldt op med lyd-filer, med forskellige ord, der kan være nyttige at bruge. Der er nemlig en ulempe ved Digitaltalker! Man kan kun få computeren til at sige de ord, der følger med på de to disketter, der er ingen mulighed for selv at tilføje nye ord. Sandsynligvis vil Free Spirit nok udsende flere disketter med nye ord, hvis Digitaltalker slår igennem.

Allerede på de to disketter er der en hel del filer. Alle bogstaver, samt tallene 0-20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 og 1000. Ved at kombinere tallene er det faktisk muligt at tælle helt op til en million! 128'ens farver er også med og navnene på forskelligt tilbehør som f.eks. diskdrive og joystick.

Det vil fylde for meget at nævne alle de ord, der er med, men der er en del. Alle ord og tal udtales selvfølgelig på engelsk! Når man tager computeren i betragtning, er lyden egentlig af rimelig god kvalitet. Der er lidt sus i baggrunden, men ikke mere, end man tydeligt kan høre, hvad der bliver sagt.

Free Spirit oplyser, at lyden er digitaliseret på en Amiga 2500, og derefter converteret til C-128 og compacted.

Wheel & Deal

Det er også Free Spirit, der står bag dette spil, der minder lidt om matador. Spillet er lavet med BASIC 8, og kan kun spilles, hvis man har 80-tegnsskærm.

Foruden disketten medfølger en lille manual, der hovedsageligt indeholder spillets regler. Wheel & Deal kan have 2-4 deltagere, og målet er at tjene penge, så man hurtigst muligt kommer over \$100.000.

Man starter med \$25.000, som man gennem spillet får lejlighed til at investere i forskellige firmaer. Hvis man køber et felt, kan man selv fastsætte den rente, de andre spillere skal betale, hvis de lander på det samme felt, den kan max være 50 %. Hvis man er for grådig, kan man til gengæld risikere at de andre spillere slæber en i retten, med risiko for at man mister grunden.

Der er også andre måder at tjene eller tabe penge på. Man kan spille på heste eller på terninger. Man kan købe et chancekort, hvilket kan medføre alt muligt, både godt og skidt. Du kan trække en lodseddel, og hvis du er heldig, vinder du en million, hvilket samtidig betyder, at du har vundet spillet. Endelig kan du investere dine penge i et risikofyldt foretagende, hvor du både kan vinde og tabe stort.

Wheel & Deal kan godt blive lidt kedeligt i længden, især hvis man kun spiller 2. Det hjælper lidt på det, hvis man er flere, men jeg foretrækker stadig et spil godt gammeldags matador, hvis det endelig skal være.



Hack-Pack

Hack-Pack kommer fra Systems Software, og er en samling af diverse nyttige utilities. Det kan opdeles i tre dele; en RAM-disk, en compressor og BASICtoolkit.

Når disken startes op, skal man først igennem en farvetest. På et medfølgende ark med en masse små farvede prikker, skal man finde tre prikker ud fra tre koordinater, og angive deres farve. Dette er lavet som kopisikring, idet man ikke kan bruge programmet uden at have arket med prikkerne på. Til gengæld er det let at lave en sikkerhedskopi, fordi disketten ikke er beskyttet.

Når testen er overstået, kan man vælge mellem følgende. 1. Install Toolkit
2. Install RAM-disk
3. Install Toolkit and RAM-disk
4. Install Compressor

Lad os starte bagfra, og se lidt på compressoren. Den bruges til at presse BASIC-programmer sammen til et minimum. Compressoren fjerner alle REM-sætninger og unødige mellemrum, og samler programmet i få lange linier. Man kan ikke rette i det komprimerede program, men ellers hentes og startes det blot som normalt. Man kan ikke på forhånd sige, hvor meget mindre programmet vil fylde, da det afhænger af antallet af REM-sætninger og om man normalt bruger mellemrum mellemkommandoerne.

RAM-disken

De fleste ved nok hvad en RAM-disk er, men for en sikkerheds skyld, kan jeg repetere, at det er et program, der reserverer en del af computerens hukommelse, så det nærmest kan opfattes som en diskette. Der kan programmer hentes og gemmes lynhurtigt.

Man skal blot huske at kopiere programmerne over på en rigtig diskette, inden man slukker computeren, da alle programmer i RAM-disken så forsvinder. Når RAM-disken er installeret, ved at man har valgt punkt 2 eller 3, har den device nummer 9. Alle vigtige kommandoer til 1541 og 1571 virker også på RAM-disken.

Hvis man gerne vil se RAM-disken directory skriver man blot DIRECTORY U9. På samme måde kan ordrene DLOAD, DSAVE, DOPEN, DCLOSE, DVERIFY, RENA-

ME, SCRATCH og mange flere bruges på RAM-disken uden besvær. Derudover er der tilføjet nogle ekstra ordre bl.a. at bestemme hvilke dele af hukommelsen, man ønsker at bruge til RAM-disk.

Disse ekstra ordre kaldes ved at skrive:

OPEN1,D,15,"ordre":CLOSE1

Hvor d er det device nummer RAM-disken har. Device nummeret kan nemlig frit ændres! Det er meget smart, hvis man i forvejen har to disketter. Under indlæsningen af styreprogrammet til RAM-disken bliver man spurgt om det skal ligge i bank 0 eller 1. Da det ligger helt oppe sidst i hukommelsen har det ikke så meget at sige, hvilken bank man vælger. Samtidig reserverer programmet nogle blokke i begge banker til selve RAM-disken.

Med ordren B0 eller B1 kan man få at vide hvilke blokke det drejer sig om. Man kan også ændre på det, så RAM-disken gøres større eller mindre efter behag. 128'ers BASIC gemmer jo variable i bank 1 og det BASICprogram, man arbejder med i bank 0.

Hvis man f.eks. ved, at man skal arbejde med forholdsvis små BASIC programmer, der til gengæld kræver meget variabelplads, kan man altså lade RAM-disken få meget plads i BANK 0, og ingen eller næsten ingen plads i bank 1.

I manualen læste jeg, at man kan bruge COPY-ordren til at overføre programmer mellem floppydisk og RAM-disk. Men uanset hvor meget jeg prøvede, lykkedes det mig ikke at få det til at virke, selvom jeg nøje fulgte manualens eksempler. Jeg vil derfor vove at drage den konklusion, at programmet ikke virker på dette punkt. Manualen kan selvfølgelig indeholde en fejl. Hvis man forlader RAM-disken, hvilket gøres med kommandoen x, kan man vende tilbage med en SYS-kommando. Hvis man ikke har i mellemtiden har overskrevet de områder RAM-disken brugte, kan man endda redde de filer, der lå i den. Selv efter en reset, kan filerne faktisk reddes i langt de fleste tilfælde, med denne SYS.

Hastigheden er ikke noget at prale af, i sammenligning med andre RAM-diske, men det går stadig rimeligt hurtigt. Load/save af 108 blokke tager ca 6.5 sek. Load af 108 blokke fra en 1571 tager 12 sek.

Toolkit

Toolkit består af 7 ekstra kommandoer, der kan være meget nyttige. I manualen står der ganske vist, at der er 8 ekstra kommandoer, men kommandoen QUIT, der forlader toolkit, synes jeg ikke rigtigt man kan tælle med.

FIND - Med denne ordre kan man gennemse sit BASICprogram for en bestemt streng. FIND /a\$/ vil udskrive alle linier hvor a\$ optræder. Man kan også sætte den til kun at lede i et bestemt område af programmet, f.eks. FIND /computer/2000-3000.

CHANGE - virker næsten som FIND, men her kan man udskifte en streng med en anden. Hvis man ønsker, at a\$ overalt i programmet skal erstattes med b\$, skriver man blot CHANGE /a\$/b\$/. CHANGE kan også sættes til kun at udføres i et bestemt område af programmet.

DUMP - giver en udskrift af samtlige variable og arrays der er brugt. Man kan vælge kun at få udskrevet variable, eller kun at få udskrevet arrays.

INFO - udskriver i bytes hvor meget det nuværende BASICprogram fylder, hvor mange bytes der bruges til variable, arrays og strenvariable, samt hvor mange bytes, der fri i henholdsvis bank 0 og bank 1 (fre0 og fre1).

MERGE - indlader et BASICprogram i forlængelse af det BASICprogram, der i forvejen ligger i hukommelsen. Hvis det skal fungere rigtigt skal det laveste linienummer i det program, der loades være større end det største linienummer i det program, der ligger i hukommelsen.

TYPE - udskriver den ønskede fil på skærmen. Når skærmen er fuld ventes på space.

SIZE - kan undersøge størrelsen i bytes på den ønskede fil på disketten.

QUIT - forlader Toolkit.

Alt i alt må man sige, at Hack-Pack faktisk er et ret effektivt hjælpeprogram, hvis man sidder og programmerer egne BASIC-programmer.

Checkout:

Prisen for Hack-Pack er 495 kr.
Hvis du er interesseret i programmerne kan du kontakte:

HARD-SOFT
Dannevirkevej 71
4200 Slagelse
Tlf. 53 53 51 01

Brugerprg. til C-64 fra...

PENNY SOFT

Endelig !!!

Plus-FINANS

Bogføring for firma, forening og privat. Kontoplan med op til 100 konti. Egen kontoplan kan opstilles. Postering efter bilag, indb. balance kontrol. Automatisk bogføring, m/u moms kontering. Udskrift af kontoplan/kontokort/posterings- og saldolister. Intro lavpris...

KUN kr. 495,00

Dette er kun et udsnit af vort udvalg af programmer for både hobbyprogrammøren og den kræsne bruger.

Udnyt vort tilbud !

Kuponen el. et brevkort kan bruges. Gratis disk kommer automatisk med.

PS ! Annoncen er skrevet med **Printfox**, (m. hjælp fra Eddison.)

Stadig... **Kr. 420,00**

PlusKARTOTEK v.2

Til adm. af adresser, videobånd, bogsamling etc., til foreningsbrug og privat. Ny version med udvidede printerfunktioner til labels, lister og girokort !! Editering som med en tekstbehandling!! Alle den tidl. versions værdsatte funktioner mht. søgning, sortering, tekstindfletning mv. er bibeholdt.

Kr. 240,00

PlusTEKST

En særlig brugervenlig tekstbehandling!! Nem og dog avanceret. Dansk karaktersæt indbygget. Slet, ret, indsæt direkte. Alle printerens egenskaber (store bogstaver, invertschrift mv) styres fra program. 4 sider tekst i hukommelsen og inkl. kopi og blokfunktioner. Kompatibel med PlusKARTOTEK.

Kr. 240,00

PlusTEKST og PlusKARTOTEK ved samlet bestilling **KUN kr. 395,00**

PlusBUDGET

Rigtigt udnyttet vil dette program hurtigt tjene sig ind igen: Månedsbudget / årsbudget, som løbende kan justeres. Automatisk saldo. Omfattende printerfunktioner, til alle serielle printere. Kompatibel med PlusTEKST.

Kr. 95,00

EDDISON

Helt nyt tegneprogram til C64. 4 tegneskærme m. fri scroll. Trinløs forstør./formindsk. / forskydning/drejning/spejling over hele billedfelt. Tekstfunktion. Bld. kan bruges i **Printfox**. Joystick/mus. Udprint m. alle gængse printere. DK-vejledn.

TILBUD ! (Normalpris kr. 295,00)

Kun kr. 245,00

KUPON - JA ! Send Deres GRATIS katalog til:

Navn: _____
Adresse: _____
Postnr./by: _____
Samtidig bestilles: _____
Betalingspr. efterkrav (plus porto) / check vedlagt.

Afsted med
posten ...



Penny Soft

Ole Rømersvej 58
2630 Tåstrup
Tlf. 02 99 96 28

AMIGA 2000

Hvorfor drømme hele tiden, når du kan få markedets bedste computer til halv pris?



Kontantpris m.
50% RABAT.
KUN
10.300 kr.

WIDCAD

Klitvej 1 - Karlslunde
Telefon 42 15 24 50

WIDCAD har et special tilbud til elever ved gymnasier, HF, EFG og højere læreanstalter. Køb hos os en AMIGA 2000 incl. farveskærm, tastatur, mus, 1 MB Ram, Workbench 1.3. Du kan endvidere med fordel købe disketter, Modems, Harddiske og andet tilbehør hos os.

SÅDAN LAVE DU VEKTOR- GRAFIK

Så er "COMputers" Peter Olsen her igen med lidt seriøst kode. Denne gang drejer det sig om første del af serien: Vektor-grafik!

Hvis du ejer en Amiga, så må du have stødt på vektorgrafik i en eller anden forbindelse, du har måske set spillet "ELITE", der næsten ikke indeholder andet end vektorgrafik. Jeg vil starte artiklen med at komme ind på hvordan man bruger blitterens linie-mode til at tegne linier med. Denne linie-rutine kan bruges til meget andet end vektor-grafik.

En linie

En linie har i denne sammenhæng ikke, som du måske tror, noget at gøre med den betydning af linier som anvendes i militæret, der i korrekt militært fagsprog hedder: en formation, i hvilken soldater opstilles ved siden af hinanden i rækker. Du må absolut heller ikke forveksle det med det gamle danske længdemål på 1/12 tomme.

Nej, en linie er her selvfølgelig den korteste afstand mellem to i planen givne punkter, eller som Euklid, græsk matematiker fra år 900 f.k.f., meget præcist har defineret begrebet: "En linie er en længde uden bredde".

Nu sidder du måske og gruer over om alt dette har noget med vektor-grafik at gøre.

Svaret er ja - uden linier, ingen vektor-grafik.

Vektor-grafik er i al sin enkelhed en masse 3-dimensionelle punkter i planen, der alle er indbyrdes forbundet af linier. Jeg vil kort fortælle hvordan man laver sin egen linie-rutine, der bruger blitterens linie-mode. For at tegne en linie kræves at man giver nogle forskellige informationer til blitteren, se figur 6.

Disse informationer bruger blitteren så til at tegne en linie efter. Hvis du har Commodore's "Amiga Hardware Reference Manual" kan du ikke være sikker på at de oplysninger, der står angående linietegning passer fuldstændigt. Det har du allerede opdaget, hvis du har prøvet at lave en linie-rutine efter disse informationer.

For eksempel oplyses at man skal sætte: $BLTAMOD = 2 * (2 * dy - 2 * dx)$

- hvilket ikke passer. Det skulle i stedet have været: $2 * dL - 2 * dS$

- hvor dS er store delta og dL er lille delta. Desuden berettes intet om at man skal sætte et signal, bit 6 i BLTCON1, hvis $2 * dL$ er mindre end dS.

Figur 5 viser de korrekte informationer,

der skal gives til blitteren for at få den til at tegne en linie.

OCTANT

Hvad OCTANT for noget? Jo, octant er en slags retnings-bestemmelse af linien. Der bruges et specielt koordinatsystem. Koordinatsystemets udformning er illustreret på figur 1. Denne Octant-opdeling er den korrekte, men da skærmens koordinatsystem er opdelt, som på figur 2, hvor y-aksen vokser nedad, må man vende octant-systemet omkring x-aksen således at den kommer til at se ud, som på figur 3.

Hvad bruger man octant tallet til? Octant tallet bruges til at fortælle blitteren i hvilken retning linien skal tegnes.

Hvordan beregner man octant tallet? Octant tallet beregnes ud fra liniens start punkt, dvs. at man skal bruge delta X (dx) og delta Y (dy) for linien til beregning af dens octant.

Figur 4 viser, hvordan en linien eksempelvis kan se ud. Jeg vil i det følgende bruge denne linie til at beregne en octant. Først skal man beregne dx og dy. $dx = X2 - X1$ og $dy = Y2 - Y1$. Ud fra dx og dy kan man begrænse antallet af mulige octanter til 2. Dette gøres ved at man undersøger dx's og dy's fortegn. Hvis vi starter med at se på dy's fortegn og muligheder. Hvis dy > 0 er kun octanterne 0,1,2,3 mulige og hvis dy < 0 er kun octanterne 4,5,6,7 mulige. Ser vi på dx på samme måde vil vi se følgende.

Hvis dx > 0 er octanterne 0,1,6,7 mulige og hvis dx < 0 så er det 2,3,4,5. Hvis man så

Når man nu har indgrænset problemet til 2 octanter, hvordan kommer man frem til hvilken af de 2 som er den rigtige? - Man undersøger forholdet mellem dy og dx . Hvis $dy \cdot dx$ så er vinklen imellem linien og x -aksen større end 45 grader. Da skillelinien imellem octanterne danner en vinkel på 45 grader med x -aksen er problemet løst. D.v.s. at i dette tilfælde ($dy \cdot dx$) vil det være octanten over skillelinien man skal bruge. (se

Når man har ordnet octant tallet skal man blot udregne de andre informationer i figur 6, som blitteren skal bruge. Tilbage er blot at vente på at blitteren er klar hvorefter man kan give den alle informationerne. Blitteren vil lynhurtigt tegne linien på skærmen. Alt dette gør det på viste program eksempel nr. 1. Du skal blot taste det ind og køre det.

system til et almindeligt 2-dimensionelt, der er muligt at vise på skærmen. Det koordinatsystem man kender fra skolen. I forlængelse heraf vil jeg give formler til rotering omkring de forskellige akser. (x.v.z).

Jeg vil så som lidt ekstra "guf" lave en blitter flood-fill-rutine. Tilsidst vil der af alle program eksempler komme en færdig vektor-rutine, der kan tegne og dreje 3-dimensionelle vektor-figurer.

A diagram showing a right-angled triangle in the xy-plane. The vertices are labeled A(x₁, y₁), B(x₂, y₂), and C(x₂, y₁). The horizontal distance between A and C is labeled dx, and the vertical distance between C and B is labeled dy. A dashed line connects A and B, representing the hypotenuse.

```

NVIS:
dx > 0 & dy > 0 & dx > dy.
dx > 0 & dy > 0 & dx < dy.
dx < 0 & dy > 0 & dx < dy.
dx < 0 & dy > 0 & dx > dy.
dx < 0 & dy < 0 & dx > dy.
dx < 0 & dy < 0 & dx < dy.
dx > 0 & dy < 0 & dx < dy.
dx > 0 & dy < 0 & dx > dy.

SA:
OCTANT NR. = 0
OCTANT NR. = 1
OCTANT NR. = 2
OCTANT NR. = 3
OCTANT NR. = 4
OCTANT NR. = 5
OCTANT NR. = 6
OCTANT NR. = 7

```

OCTANT NR.0	OCT.VERDI = 506
OCTANT NR.1	OCT.VERDI = 501
OCTANT NR.2	OCT.VERDI = 503
OCTANT NR.3	OCT.VERDI = 507
OCTANT NR.4	OCT.VERDI = 505
OCTANT NR.5	OCT.VERDI = 502
OCTANT NR.6	OCT.VERDI = 500
OCTANT NR.7	OCT.VERDI = 504

ADRESSE:	BITS:	NAME:	INPUT:
BUTCONO	15, 14, 13, 12	START	FORSTRE BITS START X-POSITION
BUTCONO	11, 10, 9, 8	USE	1011, for linie-node (#80)
BUTCONI	15, 14, 13, 12	BSF	start på linie manster (#80)
BUTCONI	6	SIGNAL	start adresse til sættes hvis 2*dc:dc5
BUTCONI	4, 3, 2		Octant-wardi (se fig. 5)
BUTCONI	1	SING	En pixel bredeste linier (ved fill)
BUTCONI		LINE	1, skal sættes for linie node
BUTCONO	15 - 0		#5000, ndvendigt i linie node
BUTBDAT	15 - 0		liniens manster (#5000-#5ffff)
BUTSIZE	5 - 0	WIDE	#502, ndvendigt ved linie node
BUTSIZE	15 - 6	HIGHT	liniens længde (max. 1024)
BUTANGD	15 - 0		2*dc-2*dc5
BUTMOD	15 - 0		2*dc
BUTDMOD	15 - 0		skermens brede i bytes
BUTDMOD	15 - 0		skermens brede i bytes
BUTLFT	15 - 0		2*dc-4d5
BUTLFT	15 - 0		start adresse på linien
BUTLFT	15 - 0		start adresse på linien

```
** Hvor dL = lille delta (den mindste), dS = store delta (den største)
** af dx og dy, dx = X2-X1, dy = Y2-Y1
** Hvor startpunktet er i (X1,Y1) og endepunktet er i (X2,Y2)
```

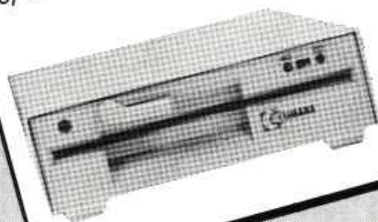

COMputer - 31

VI HAR EN GAVE TIL D

CUMANA 3 1/2" DREV
Super lydløst drev med hurtig access,
og afbryder **1295,-**



CUMANA 5 1/4" DREV
40/80 spors omskifter på frontpanel **1695,-**



AMIGA TRACK-DISPLAY
Eksternt
"Cracker-display"
til track
aflæsning.
Omskifter for
DF0-DF3.



535,-

A590 HARDDISK/RAM UDVIDELSE
Lynhurtig 20 Mb SCSI-
harddisk. Autobooter
med Kickstart 1.3.
Forsynet med
sokler
for op til
2 MB
RAM.



5995,-

**FLATBED
SCANNER**

Scan fotos ind i
din Amiga i 16
gråtoner, til
viderebehandling
i f.eks. DPaint.



**KUN
7395,-**

MUSSEMÅTTE
Beskytter din mus
mod unødigt
slitage.
Rød eller blå

98,-



MOUSE MASTER
MUS/JOY STIK
omskifter.
Slut med at
skifte stik.

395,-



OBS!

BETAFON har altid de nyeste tit-
ler til C64 og AMIGA på lager.

Alle priser er incl. moms.

BETAFON

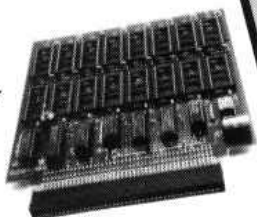
Istedgade 79 · 1650 København V

Telf. 01 31 02 73

DIG HVIS DU ER HURTIG!

MEGA NYHED

Megacart-Epromkort
til A500-A1000.
Ha' op til 1 Mb soft-
ware på eprom.
Superhurtig
accesstid.



795,-

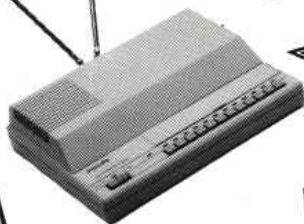
DMA-PORT EXPANDER

Problemer med gen-
nemført bus er nu
historie. Expanderen
giver dig mulighed
for tilslutning af
op til 5 externe en-
heder. fx. Easyt-teg-
nebrædt, harddisk
etc.



KUN 585,-

PHILIPS TV TUNER
Gør din monitor til et
12 kanalers TV.



PÅ LAGER
IGEN!

KUN 1195,-

STAR LC-10
9 nåle NLQ matrixprinter
med 4 indb. skrifttyper
144 ops. Dansk
manual.



KUN 1995,-

STAR LC-10 COLOUR
Som LC-10 men printer med
op til 7 forskellige farver.
Dansk manual.



2795,-

STARLC-24/10
24 nåls LQ matrixprinter.
360 x 360 dpi. opløsning.
170 cps. Dansk
manual.



3885,-

star
ComputerPrinteren

GRATIS TIL DE HURTIGE!

4 spil til de 30 første, der køber en AMIGA
500, deriblandt TV2's velkendte OsWALD!!
Hos BETAFON.

Printerkabel medfølger til alle STAR-printere.



Den kreative AMIGA laver:

INTERAKTIV

"COMputer" kigger nærmere på et nyt dansk firma, Visual Promotions, der bruger Amiga til at lave interaktiv reklame. Senest i form af et solidt program til forsikrings-selskabet Alka.

Det var regnvejrs den dag. Regnvejrs af den slags der får en paraply til at virke som en joke. Regnvejrs der får bussernes kølvand af flydende københavnere os til at hamre ind over fortovene medens verden bare er gråt i gråt. Undtagen Michael Brochdorf. Han ventede på mig på klaptræet, i sit nye jakkesæt. Så det var nærmest sort og hvidt. Heldigvis var hans meninger langt mere kulørte end både regnvejrs og jakkesæt. Og det er vel først og fremmest hvad denne artikel handler om.

Forsikrings profilering

Udgangspunktet er Brochdorfs firma, Visual Promotions, en lille men effektiv enmandsvirksomhed. Og forsikrings-selskabet Alka, en af giganterne indenfor dansk sejtrækning af renter for viderekomne. Som alle forsikrings-selskaber har Alka et behov for at profilere sig, et behov for i folks bevidsthed at skille sig ud fra alle andre forsikrings-skaber. Som Alka's marketing-chef selv udtrykker det: Forsikring er jo ikke verdens mest spændende vare, men vi håber da at Brochdorfs initiativ kan hjælpe til med at gøre det hele lidt mere spændende.

Brochdorf er bidt af en gal drømmer. Drømmen om at leve af sin Amiga og sin kreativitet. Heldigvis er han både brainy og kreativ, så der er håb om at det lykkes.

I den konkrete sag var han gået op til Alka forsikring med en grov skitse til et reklame-program, sat sammen i Deluxe Paint og Deluxe video. Alka var vilde med det, og nu kan Brochdorf notere sig endnu 25.000 deltidts devaluerede EF-kroner ned i firmaets slunkne kasse.

Sådan virker programmet

Selve programmet er enkelt: En hovedmenu og en række skærbilleder som man får adgang til ved at vælge et punkt på hovedmenuen. Et tast på "bilforsikring" sørger for at et digitaliseret billede af en tegneserie mand der læner sig op ad en bil kommer til syne. Derefter besvarer man en række spørgsmål om hvilket postnummer og biltype man har, og så kan programmet ellers fortælle en hvor meget bilforsikringen kommer til at koste. Smart nok, og tillige med små indlagte animerede sekven-

ser og smarte billedskift.

De andre forsikringstyper som familie-forsikring, indbo forsikring eller ulykkes-forsikring fungerer på samme måde.

Det er meningen at Alka skal kunne tage programmet med på udstillinger, eller stille det op i deres kontorer og butiksfacader. Det giver nem adgang til den information som de fleste forsikrings-kunder har brug for, og samtidig virker det som et effektivt blik-fang. Såvidt om Alka.

Et nyt medie er født

De følgende betragtninger stammer fra en diskussion undertegnede og Michael Brochdorf havde hen over Klaptræets Cafe O'lait, og viser noget om Amiga'ens muligheder:

Brochdorf: Pointen er at se Amiga'en som et helt nyt medie. Eller rettere at forstå, at datamater i det hele taget også tegner en ny medie profil. Programmet til Alka forsikring er ikke unikt fordi det er smart, men fordi det benytter et nyt medie-format.

Vi er vant til at få serveret information, og dermed også reklamer på to forskellige måder - via trykte foldere og via TV. Den tredje - interaktive - måde at servere information på er via datamater. Det er nyt og det er effektivt. I forhold til både TV reklame og trykte foldere har det den fordel at det er in-

teraktivt, dvs at det inddrager brugeren i en dialog, og at han kan få serveret information hurtigere og mere præcist.

Samtidig er det billigt at producere - faktisk koster hele udstyret, incl. hardwaren der jo kan genbruges mindre end det koster at få lavet en fire-farve trykt folder på et reklamebureau. Endelig kan man nemt up-date informationen i programmet. Hvis priserne på forsikring stiger eller vilkårene ændrer sig er man nødt til at lave TV-reklamen om og trykke nye foldere.

Men med et data-baseret medie er det bare at indføre de nye tal i det bestående program, og så er den historie ikke længere.

Færre udviklingsomkostninger

COMputer: Hvorfor bruger du Deluxe Video og Deluxe Paint?

Brochdorf: Fordi udviklingen af 4-generations programmet som Deluxe-programmerne har gjort udviklings-omkostningerne langt billigere end de hidtil har været. Man kan f.eks. kigge på programmet til Alka. Det består af en række skærm-billeder jeg har "tegnet" i Deluxe Paint, og så har jeg sat dem sammen med Deluxe Video.

Samspelet mellem Alka og jeg har været i form af diskussioner om indholds-siden, som jeg så har kunnet formulere igennem Deluxe Paint. Jeg har taget godt 22.000 kroner for at udvikle softwaren, og har faktisk holdt en ret rimelig timeløn. Det har kun været muligt fordi jeg har haft adgang til at programmere i fjerde-generations som Deluxe programmerne. Man kunne sagtens have skrevet programmet i f.eks. C eller Assembler, men det ville tage meget længere, og derfor være meget dyrere.



Sådan ser en af hovedmenu'erne ud, når du skal trykke dig igennem Alka systemet.

KREATIV FORSIKRING



Sådan bliver kunderne informeret hos Alka forsikring, i Visual Promotions nyeste interaktive system, når de vil have forsikringsoplysninger.



Michael Brochdorf viser stolt sit nyeste kreative projekt frem!

Hurtige maskiner

COMputer: Er der ingen fordele ved traditionelle programmeringssprog?

Brochdorf: Man skal være opmærksom på et traditionelle programmeringssprog i mange tilfælde er ved at være forældet. Efterhånden er maskinerne, både i form af processorer, regne- evner og hastighed af harddisk, blevet så enormt hurtige at det ikke betyder noget, hvilket sprog man programmerer i. Det kan godt være at fjerdegenerations applikationer afvikles en kende (meget, red) langsommere end ting der er skrevet i assembler, men det betyder intet, fordi maskinernes eget tempo selv sørger for at "en kende" langsomt stadig er rigeligt hurtigt.

Man kan snakke om to forskellige situationer: Nemlig programmet der er statisk, i den forstand at det skal bruges i lang tid uden ændringer, og programmet der er under stadig udvikling, i den forstand at det konstant skal kunne update's. Statisk program kan med en vis fordel programmeres i højniveau-sprog eller Assembler, men for programmet i stadig udvikling, som f.eks. Alka programmet der hyppigt skal updates, er det meget billigere for alle de involverede at arbejde med fjerdegenerations værktøjer.

Let på tå

COMputer: Hvordan startede firmaet Visual Promotions egentlig?

Brochdorf: En lang historie, men man kan snakke om en blanding af filosofi og fascination. Oprindeligt var jeg faktisk danser, og levede af det i mange år. Så besluttede jeg mig for at læse EDB og tog mig en uddannelse. Bagefter skulle jeg finde noget at leve af. Jeg var ikke interesseret i fast arbejde og faste arbejdstider. Samtidig havde jeg opdaget Amiga og var blevet dybt fascineret.

Det var somom maskinen havde et kæmpe kreativt potentiale som ingen af de andre datamater på markedet besad. Den kan jo det hele, det er en slags multi-medie maskine. Og det endte så med at jeg besluttede mig for at satse fuldtids på at lave et firma der havde Amiga som kerne. Efter en del overvejelser kom jeg frem til at netop "Visual Promotions" ikke blot var et godt firmanavn, men også det som firmaet skulle gøre; nemlig bruge Amiga's grafiske og lyd-mæssige evner til skabe opmærksomhed om forskellige firmaer's produkter.

Jeg syntes at der af flere grunde var en niche der. Helt oplagt fordi Amiga baseret reklame kan gøres billigere end TV-reklame eller tryksager, og er mindre forgængeligt, da det er nemt at ændre indholdet i programmerne...

INTERAKTIV FORSIKRING

Nyt Medie

COMputer: Hvordan betragter du Amiga i forhold til de andre medier på markedet? Brochdorf: Det er nærmest et filosofisk spørgsmål. Såvidt jeg kan se indvarsler Amiga et helt nyt medie-format, og et der vil vokse sig større og større i de kommende år. At kommunikere i en reklame-sammenhæng via en datamat giver nemlig flere fordele: - Dels kan man hurtigere få den information man har brug for end f.eks. via en tryksag. Og i forhold til TV-reklamen har datamaten den fordel at man kan få det grundlæggende budskab skudt af i en enkelt skærm, som folk kan nå at fange på de sekunder det tager dem at gå forbi på gaden, hvorimod TV-reklamen kræver at man fastholder folks opmærksomhed væsentligt længere.

Samtidig rager Amiga-reklamer også godt frem i landskabet takket være deres 'nyhedsværdi'. Jeg prøver at sørge for at folk får en total-oplevelse når de kommer i berøring med mine 'reklamer' en oplevelse der inddrager både lyd, billeder, animation og i kraft af sine interaktive karakteristiske suger folk med ind i oplevelsen.

Her er pointen selvfølgelig at en rigtig godt konstrueret oplevelse i et kort glimt får tid og rum til at forsvinde. Folk går ikke kun hjem med budskabet fra reklamen, men med fornemmelsen af at have oplevet noget usædvanligt. Den tendens bliver især synlig når man gør programmerne interaktive, fordi det sætter folk der normalt ikke har kontakt med datamater i direkte forbindelse med teknologien, og afkræfter nogle af de teknologi-skræk myter som mange af dem går og bærer rundt på.

Amiga er til meget

COMputer: hvad mener du ellers om Amiga?

Brochdorf (med et latterbrøl): Tjah øh, nej, spøg til side. Den er selvfølgelig genial af flere grunde, og til mange andre formål end mit eget. Først og fremmest fordi det er en datamat der favner vidt i sine muligheder, men også fordi kræfterne er anvendt fornuftigt. Datamater får jo flere og flere kræfter med tiden, bliver hurtigere og hurtigere, stærkere og stærkere. Spørgsmålet er så hvad man skal udnytte kræfterne til? Jeg synes Amiga er på rette spor fordi det i det væsentlige er en stærk maskine der bruger kræfterne på at være bruger-venlig: Musklene er investeret i konstruktionen af et effektivt grafisk interface og en bruger-grænse flade der sætter enhver istand til ganske hurtigt at lære at betjene maskinen. Og sådan skal det også være. En datamat er et stykke værktøj på højde med en hammer eller en skruetrækker, noget man køber fordi man har en bestemt opgave man ønsker løst eller et bestemt behov der skal dækkes. Den optimale datamat er et stykke værktøj der er nemt at lære at bruge, men som alligevel kan løse selv de vanskeligste opgaver, og den karakteristik passer netop eminent på Amiga.

Her vil jeg lige understrege at jeg ikke sidder og hakker på entusiasternes eller hobby-folkene. Det er skam også spændende at beskæftige sig med datamater på det plan: udforskningen af deres muligheder, hvad enten man spiller spil eller bruger den til at tegne med. Men for langt de fleste folk, der trods alt kommer i stadig hyppigere berøring med teknologi, er datamater værktøj, og desto nemmere det er at bruge, des mindre teknologi-skræk, og der scorer Amiga virkelig højt.

Perfektion ingen umulighed

COMputer: hvordan ser det perfekte interaktive Amiga reklame program ud?

Brochdorf: Det ligner Alka's. (nyt latterbrøl). Men lad mig uddybe: Det er i den sidste ende et spørgsmål om en balancegang mellem ressourcer, behov og formål. Jeg



Skal du ha' en autofsikring?

kunne da sagtens have skruet et langt mere "fancy" program sammen til Alka, sådan et med laser-disk, levende billeder og indbygget stereo-anlæg. Men det var ikke nødvendigt: Det gælder om at vurdere hvilket formål reklamen skal tjene, og så sørge for at få den produceret indenfor rammerne af de ressourcer som aftageren vil investere i det.

Det er jo også dumt fra kundens synspunkt at investere 400.000 kroner i en reklame der skaffer for 300.000 kroner øget omsætning, ikke sandt. Eller med andre ord, den ideelle reklame er den der løser opgaven. Og takket være Amiga's evner kan opgaven nu løses hurtigere, billigere og bedre end det før var muligt.

Det er da også helt oplagt at fremtidens reklame-medier vil blive integrerede med de nye teknologiske virkemidler. Tænk bare på hvordan DTP stjæler kunder fra de reklame-bureauer der har nægtet at gå med på den nye tekno-bølge og stadig gør tingene på den gammeldags måde. Endelig er der også et andet spændende element i udviklingen af interaktive reklamer: Nemlig at man har brug for både grafisk design, musik, tekst og teknisk kunnen. Det betyder at man som enkeltperson, må have

mange talenter, eller også, hvad der er mere realistisk, at man samler et kreativt team rundt om maskinen.

Igen ser man hvordan Amiga byder på fordele: De kreative kan nemt finde ud af at bruge Amiga's fjerdegenerations værktøjer, men hvor mange kreative kan programmerer i C?

Mange nye applikationer

COMputer: Hvordan ser Amiga-fremtiden ud?

Brochdorf: Spændende. Ikke mindst tror jeg at mange producenter efterhånden er ved at få øjnene op for nogle af de mediemuligheder der ligger i maskinen. Man kan bare tænke på VOIS (Værktøj til Opbygning af Interaktive Systemer) eller for den sags skyld på Bamsen OSWALD fra TV 2's Eleva2ren. Internationalt rykker det jo også rask derudaf. Både med udvikling af programmer, hardware og anvendelsesmuligheder. I den forbindelse glæder jeg mig selvfølgelig til den kommende version af Deluxe Video, der har en række avancerede faciliteter for overføring af animations-sekvenser fra den nye Deluxe Paint III. Men også på hardware siden, sker der ting og sager: Tænk blot på hvordan Commodore i USA nu markedsfører en Amiga 2500 bestående af en A2000 med et 68020-kort, hurtig harddisk og et UNIX system. Dermed har man også et sæt virkelig solide muligheder til sin rådighed. Herhjemme, for nu at tænke lokalt, tror jeg det betyder vi står ved en grænse. Danmark er på mange måder nogle år bagud for f.eks. USA, især er erhvervslivet og reklamebureauer ofte dårlige til at satse på fremtiden. Mange vil hellere satse på det 'sikre' og velkendte, også selvom det oftest leder til faldende omsætning og eksklusion fra markedet. Men heldigvis er mange firmaer - og bureauer - begyndt at få øjnene op for datamater som fremtidens reklame-medie.

DTV er ligeledes en teknologi der vinder frem. Jeg tror at vi i løbet af de næste to-tre år vil se en forrygende udviklingen indenfor den kreative brug af computere, og ikke mindst på Amiga siden, da det trods alt er den mest kreative maskine af dem alle.

Farvel for denne gang

Så var dagen forbi. Udenfor regnede det stadig gråt i gråt, hvilket ikke forhindrede Brochdorf i at danse ud i regnen med åbenstående jakkesæt. Han havde paraplyen med sig. Jeg kunne ikke helt se om hans læber bevægede sig i regnvejret, men hvis de gjorde det har det været for at synge "dancing in the rain" og det har han vel også grund til.

Brochdorf er ikke kun en mand med en vision, han er en mand hvis vision er ved at blive til virkelighed. Regnen er ikke noget stort problem hvis man kan skabe sine egne farver.

Søren Kenner

CPU

Danmark's Største Data Super-Marked!

**FÅS
NU**



30 MB Harddisk til Amiga 500/1000

Fordele ved CPU's Amiga-harddisk.

- Autoboot (med Kickstart 1,3)
- FFS (Fast file system)
Giver hurtigere datastyring
- Gennemført BUS på stikket til Amiga.
Så kan du koble flere enheder på.
- Indbygget strømforsyning.
- Kopierer mere end 250 KB/sek. fra harddisk til "NIL".
- God og effektiv installations software.
- Flest MB. pr. krone.
- På lager NU!

Priser:

30 MB Kr. 5.495,00 incl. moms.

65 MB Kr. 6.995,00 incl. moms.

Udpluk af CPU's enorme prisliste

Commodore Amiga 500	4995,00
512 K RAM til Amiga 500	1795,00
Diskdrive 5,25" til Amiga	1495,00
Diskdrive 3,5" til Amiga	1295,00
Philips monitor 8802	1895,00
Philips monitor 8833	2495,00
Philips monitor 8CM852	2795,00
TV Tuner til CVBS monitor	1195,00
Star LC-10	1891,00
Star LC-10 Colour printer	2556,00
Musemåtte	78,00
Museholder	78,00
Navigator joystick	198,00
Printerkabel 1,8 M	118,00
Printerkabel 3,0 M	148,00
Deluxe Paint III	898,00
Rensdisk 3,5" eller 5,25"	39,00
Rensesæt til mus	49,00
Supermodem 2400 baud	1995,00
Witty mus C64	328,00
Lyspen til C64	398,00
Final Cartridge III	495,00

Vi har alt i tilbehør. Ring og få en pris.

CPU 2000 A/S

Gl. Kongevej 134
1850 Frederiksberg C
Tlf.: 31 24 21 21

CPU 2610 A/S

Rødovre Centrum 208
2610 Rødovre
Tlf.: 31 41 60 42

CPU 2100 A/S

Østerbrogade 110
2100 København Ø
Tlf.: 35 43 04 00

CPU 8000 A/S

Absolvevarden 45
8000 Århus C
Tlf.: 86 18 39 33

CPU 9000 A/S

Nørregade 27
9000 Aalborg
Tlf.: 98 13 22 77

CPU 2300 A/S

Amagerbrogade 124
2300 Kbh. S
Tlf.: 31 55 25 00

**CPU har alt til favorable priser.
Alle priser er incl. moms.**

CPU 5000 A/S

Pogestræde 26
5000 Odense C
Tlf.: 65 91 20 33

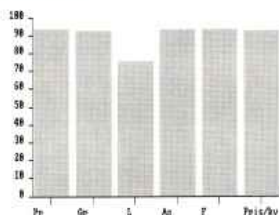
Vi tager forbehold for fejl og ændringer i priser og specifikationer.

AMIGAMES

F-16 COMBAT PILOT

Det er helt utroligt så mange forskellige og varierende missions, du bliver sat på i F-16-Combat Pilot. Hvad enten du vælger at deltage i en krig, eller du selv ønsker at sammensætte missionernes forløb, så bliver man nødt til at se spillet kompleksitet i øjnene. Det er sjældent at støde på en simulator, som kræver så meget af sine deltagerere, men til gengæld får du også flyvning for alle pengene. Hvis du på et tidspunkt bliver dygtig nok til at gå ind i Conquest mode, så er der pludselig en overordnet sammenhæng mellem spillet forskellige missioner. Smart lækkerformelse af både flot og hurtigt, og det er altid en så man tydeligt kan se fabrikkerne, tanks, infanteri, broer og powerstations. Strategi har F-16-Combat Pilot sågar også, i flere forskellige betydninger. Først og fremmest skal du omhyggeligt planlægge din flyverute hen imod målet, og bagefter skal du gøre dig overvejelser om, hvilke typer våben du da får brug for. Der er ikke noget så surt som at løbe tør for missiler eller fuel lige før et betydningsfuldt mål. F-16-Combat Pilot er nok den mest spændende og krævende kampflysimulator, jeg til dags dato har fløjet, men lad det være samtidigt være sagt, at du skal begynde dig på et grundigt manualstudie, før du kan gå i gang. Claus

Præsentation	94%
Grafik	93%
Lyd	76%
Action	94%
Fængslende	94%
Pris/kvalitet	93%



Digital Integration har før fået alverdens computerejere til gå agurk over en flysimulator, Fighter Pilot og nu forsøger de sig igen med F-16 Combat Pilot, dennegang til Amiga.

Du starter hos basens øverstkommanderende i hans kontor, og kan med musen vælge hvad du nu vil foretage dig. Hvis du f.eks. klikker på vinduet, får du en demo af spillet, hvis du klikker på arkivskabet kan du lave dig en pilot og et klik på døren giver dig mulighed for at vælge mission.

Her er det at spillet virkelig viser tænder, for der er 6 forskellige kategorier af missioner: fra simpel luftkamp med et par MIG'er til "Tankbuster", hvor du skal flyve ind på fjendtligt territorium og baske helikoptere, SAMs og tanks. Indenfor hver kategori, er der også variationer i styrken og placeringen af målet, og som noget nyt bliver du inden starten præsenteret for et kort med de fjendtlige styrker indtegnet, så du kan planlægge din rute for at undgå fjendtlige flyvepladser og jord til luft missilramper.

Hvis du klarer alle 6 kategorier af missioner, får du lov til at blive kommandør for basen, hvor du bliver plantet i en hel krig med skiftende opgaver. Her skal du vælge hvor dine forskellige piloter skal sættes ind, og for at du ikke skal føle dig som en landkrabbe, får du også lov til at flyve for en af dem. Sidst men ikke mindst kan du også vælge Gladiator funktionen, hvor du kan spille mod en kammerat på en anden Amiga via et datalinkkabel.

WREEEEDOOOMMM... Nå er I nu der igen? Ja, så må jeg vel hellere fortælle hvad jeg synes om F-16 Combat Pilot, selv om jeg egentlig hellere ville fortsætte på min Deep Strike mission. Du skal dog lige advares om at jeg elsker flysimulatorer, så jeg er totalt uegnet til at skrive en saglig og nøgtern anmeldelse.

Nu vil jeg dog prøve at tage mit slips på, være helt rolig og forklare... Savle Savle F-16 Combat Pilot er bare

det fedeste flyspil jeg nogensinde har... Rømme Rømme, undskyld mig, det jeg mente var at spillet har et par klare fortrin i forhold til f.eks. Falcon og dertil... Slurp mums, det er bare så megarealistisk med alle de rigtige våben og natflyvning, at jeg får lyst til at slå flik fiak i Rundetårn. Alene det at skyde Claus ud af himlen med et par Sidewinder missiler kan få vendt stemningen på selv en mandag morgen. Missionerne er også så avancer-

ede, at du faktisk gider at forsøge at gennemføre dem, selv om det bestemt ikke er let.

Okay rent grafisk, når spillet nok ikke op på niveau med Falcon, men det er helt klart sjovere at spille, og der er et virkelig godt "feet" med flyet, så hvis du har bare en lille pilot i maven, er der ingen vej udenom F-16 Combat Pilot. Hans Henrik

XENON II

Fra Imageworks kommer actionspillet Xenon II med den velberettede undertitel Megablast. Handlingen i spillet er nemlig særdeles enkel, blæs hver eneste sprite, der står i vejen til farverig pixelmos.

Som det kan ses af billedet, er Xenon II en af den type spil, hvor du langsomt scroller op ad skærmen. Men i modsætning til de fleste andre af denne type spil, er det i Xenon II også muligt at scrolle tilbage, hvilket er meget anvendeligt i situationer, hvor du føler dig rigtigt presset.

Hver gang du skyder en hel serie aliens på skærmen, bliver den sidst nedlagte dims til en sæbebobel. Disse sæbebobler repræsenterer cool cash, som du kan bruge til at udruste dit rumskib med. På hver bane flyver du nemlig forbi et par handelssteder, hvor du både kan købe og sælge udrustning. Grunden til at det nogen gange godt kan være en god idé at sælge nogen af sine våben, skyldes at nogen af dem desværre ikke er i stand til at fungere samtidigt. F.eks. lader det sig ikke gøre på samtidigt både at have sideskydende og bagudskydende kanoner.

Udvalget af våben er meget alsidigt, og det at kunne udruste sit skib rigtigt til hver bane er noget af en kunst. For dem der ikke mestrer denne, er det muligt at købe sig til gode råd, hvilket ofte er en god ide når du kommer til en bane du aldrig har været på før.



Xenon 2 har ikke rigtig nogle lighedspunkter med efteren, men det gør såmænd ikke så meget, for eventuelle købere bliver bestemt ikke snydt.

Lige i begyndelsen, kan spillet godt virke en smule overdrejet og det kan være svært at klare sig ret længe. Efter et par spil og en sjat manuaallæsning er det dog en saga blott, for så er der pludselig action for alle penge. Indkøbssystemet er flot lavet og overgår langt Blood Money's. Desuden er der virkelig mange ting du kan investere i, og da jeg første gang købte en Super Nashwan Power, tabte jeg diverse dele af mit ansigt, for det her overgik langt Hybris, der ellers har ry for at monstre de kraftigste rumskibe.

Det er simpelthen det mest rå kampskib, der nogen sinde er set i noget computerspil overhovedet og laserstrålerne er flere meter brede (på min specialbyggede 250 tomers monitor).

Selv om gameplayet til tider er en smule for svært, kan jeg alligevel ikke lade være med at anbefale Xenon II, som et klokkekræftkræftspil.

Hans Henrik

Grafikken i Xenon II er nogen steder så flot, at man næsten taber pusten af bar fascination. Detaljeret grafik helt ned til hver eneste pixel, og en vedvarende udvikling som varer spillet igennem. Det er således lykkedes indlevelsen er helt i top.

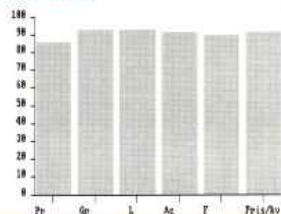
Det eneste man kan kritisere Xenon II for, er et det være næsten er umuligt at se fjendens beskydning for dine egne skud.

Et særligt skulderklap fortjener spillet for sit sound-track, som er utroligt velkomponeret, og som passer fortrinligt ind i spillets stil og handling.

Xenon II er næsten ved at sprænge i luften af rendyrket action, i en grafik man ikke kan andet end at nyde. Claus

Præsentation
Grafik
Lyd
Action
Fængslende
Pris/kvalitet

86%
93%
93%
92%
90%
92%



PASSING SHOT

Passing Shot er et scrollede tennispl, hvor du betragter gameplayet ovenfra. Under serven ændres perspektivet dog, så du kan se din spiller bagfra. Hver gang du rammer bolden har du 4 forskellige spilletekniske muligheder. Du kan nemlig altid vælge imellem at et almindeligt skud, loope, eller at lave over eller underskruede bolde.

Hvis 2 spiller-optionen vælges, spiller du ikke som man umiddelbart kunne forvente IMOD din kammerat, men MED ham i en mixeddouble.

Passing Shot har 4 sværhedsgrader som du kan vælge fra start, men hvis det lykkes dig at vinde på 4. level behøver du ikke at blive nervøs for programmet har mange flere sværhedsgrader.



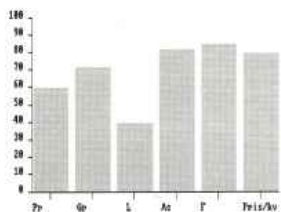
Jeg må indrømme, at jeg indtil nu har haft en mindre aversion mod tennispl, for hele redaktionen bortset fra mig er suveræne mestre i Match Point til 64'eren, og af en eller anden grund synes de at det er skægt at tvære mig ud, hver gang jeg viser mit ansigt på redaktionen. Derfor lyste jeg op, da jeg så at det ikke er muligt at spille mod hinanden i Passing Shot, men udelukkende at spille alene eller double med en anden. Claus og jeg havde en del problemer med at nakke computeren i starten, indtil jeg fandt på "Hans Henriks Bordtennis-serv" (copyright 1989). Den går ud på, at når du server, skyder du først i sidste øjeblik, hvorpå bolden rammer på din EGEN banehalvdel, fortsætter gennem nettet, og er totalt umuligt at tage for modstanderen. Så blev det pludselig muligt at vinde den sværeste sværhedsgrad, og fortsætte op til level 6, som man ikke kan vælge fra starten.

Dette er ikke den eneste fejl i spillet (man har f.eks. kun et serveforsøg hvis man skyder i nettet, og dommeren har nogle gange lidt svært ved at se hvilken side bolden falder ned på), men Passing Shot er alligevel ganske underholdende hvis man spiller 2.

Hans Henrik

Præsentation
Grafik
Lyd
Action
Fængslende
Pris/kvalitet

60%
72%
40%
82%
85%
80%



Et godt tennispl er altid velkomment til Amiga, men et halvdårligt et, hvor man kun lige akkurat er i stand til at skimte, hvor godt det kunne have været, er som forer Hans Henrik en BMW K1 (en cykel der sover i kubic) uden hjul på. Det var præcis den fornemmelse jeg havde da jeg testede Passing Shot første gang. Spillet ser rimeligt godt ud grafisk, lige indtil bevægelserne begynder, hvor en elendig scrollroutine, danser hængningsløst tilfældigt rundt med billedet. Stilistisk er Passing Shot også lidt klodset, idet det er umuligt at se den bagerste spillers placering, når bolden er på mod-

standerens banehalvdel.

Hvad enten det er fordi programmøren ikke kender tennisreglerne, eller om det skyldes en fejl i programmet må stå hen i det uvisse, men du kan godt berede dig på at komme ud for indtil flere regel- "overraskelser" undervejs. For plar.

Det at man i 2 spiller mode kan spille sammen, må siges at være en kæmkommen fornøjelse, men det er bare synd at de slet ikke er muligt at spille imod hinanden. For primitivt. Claus

DANMARKS MEST SPÆNDENDE AMIGA CENTER

AMIGA 2000 m. MONITOR TIL 1/2 PRIS

Er du igang med en uddannelse over folkeskole niveau, i lære eller underviser/forsker du? Så har du mulighed for at få del i dette tilbud. Ring og hør nærmere. Amigaen er naturligvis den nye B-model og der medfølger 1084 farvemonitor, et 3,5" diskdrev, 1 MB ram, tastatur, mus, WorkBench 1.3 sæt samt diverse manualer.

KUN Kr. 10.300,- incl. moms

NB: Vi har også enkelte demo modeller til 12.000 kr. incl. moms som alle kan købe.

GOLEM HD3000 AUTOBOOT AMIGA HARDDISKE

Euro-Trade kan nu tilbyde de kendte Golem harddiske i auto-bootende udgaver til amiga 500/1000/2000. Harddiskene overgår samtlige andre tilsvarende produkter med en faktor 2 til 3!!! Eksempelvis Golems populære 40 MB harddisk: Autoboot tid: 9 sek. Dette er Danmarks suverænt hurtigste tid, den nærmeste konkurrent bruger 27 sek. Det er muligt at slå auto-bootet fra. Accessid: 28 ms. Alle Golems harddiske er monteret med NEC kvalitets harddiske. Dette garanterer høj hastighed og lang levetid. Transferrate: Vel nok det mest misbrugte begreb indenfor reklamer over harddiske. Den mulige overførselsrate bestemmes først og fremmest af interface, og disse har ofte en overførselsrate på 1 MB pr. sek. eller mere. Dette har dog intet at gøre med virkelighedens verden. LÆSE OG SKRIVEHASTIGHEDEN PÅ GOLEMS HARDDISKE ER DE SUVERÆNT HURTIGSTE. RING OG FÅ VORT TESTPROGRAM TILSENDT. DEN FØRSTE DER FINDER EN HURTIGERE HARDDISK AF SAMME TYPE FÅR TILSENDT ET GRATIS 3,5" DISKETTEDREV.

Priser til Amiga 500/1000	20MB	5495,-
	32MB	6295,-
	44MB	7595,-
	66MB	8995,-

Amiga 2000 hardcard	20MB	5495,-
	32MB	6295,-
	44MB	7595,-

AUTOBOOT INTERFACE

Vi kan selvfølgelig levere læse autoboot interface der passer til din gamle Golem harddisk 795,-

XETEC FASTTRACK HARDDISKE TIL A2000

Så du testen i det amerikanske Amiga World? Markedets hurtigste SCSI controller med helt ny fuldautomatisk software til partitionering og formattering. Vi fører et bredt udvalg af SCSI kvalitets harddiske f.eks Pro-Drive fra Quantum med 11 ms. accessid og i størrelser på 40 MB og 80 MB. Læs Xetec Autoboot controller 2995,- SUPER TILBUD!!! Xetec controller og 1 stk 84MB, 28 ms., Seagate harddisk KUN 10500,-

KRONOS SCSI CONTROLLER

Højteknologi fra C-LTD giver dig en ekstrem høj data overførsels rate og features der ikke findes på nogen anden controller. Leveres med autoboot rommer - Pseudo DMA sikrer problemfri dataoverførsel - Høj læse skrivehastighed 819 Kb/sec læse hastighed - 801 Kb/sec skrive hastighed. (målt med et 277-1) med Quantum drev opnås typisk over 1 Mb/sec. Der kan monteres 2,3,5" harddiske direkte på controller kortet. - Kan kører SCSI NET 3195,-

AMIGA GOLEM DISKDREV

3,5" amigafarvet diskdrev m. afbryder og gennemført bus, meget støjsvagt. Som ovenstående men med trackdisplay 1195,-
3,5" Indbygningdiskdrev til Amiga 2000 1495,-
FANTASIPRIS 1295,-
5,25" amigafarvet diskdrev med gennemført bus, 40/80 spors omskifter og afbryder 1695,-
Som ovenstående, men med trackdisplay 1954,-
Bootslector - Boot fra dit eksterne drev 98,-
Hardware VIRUS PROTECTOR eneste sikre beskyttelse mod boot-block virus. 198,-
Software virus checker, kontrollerer dine disketter for alle kendte vira 50,-

RAMUDVIDELSER TIL DIN AMIGA 500/1000/2000

Vi har ramudvidelse til alle typer Amigaer til discount priser: Original Commodore 512 KB ram udvidelse til A500 Tilbud 1795,-
GOLEM 512 KB ramudvidelse til A500 m. afbryder 1695,-
GOLEM 2MB ram til Amiga 500 5795,-
GOLEM 2MB ram til Amiga 1000 5795,-
GOLEM 2MB ramkort til Amiga 2000 med plads til 8 MB i alt 5795,-

GIGATRON Mini MAX

Til Amiga 500 - bestykket med 512 Kb - Med ur og afbryder 2195,-

RAM-AFBRYDER til Amiga 500. Mange spil og en del series software vil ikke arbejde sammen med 512K ramudvidelsen. Istedet for at tage udvidelsen ud af computeren hvergang, kan du bruge denne afbryder, der ikke kræver indgreb i computeren eller ramudvidelsen. 295,-

TRACKDISPLAY Amiga 500/1000/2000

Trackdisplay til Amiga 2000. Powerlampe-konsollen skiftes ud til en ny med indbygget trackdisplay. Giver udlæsning, af hvor læsehovedet befinder sig, og om der læses fra over eller undersiden af disketten, både for DFO og DF1. 495,-
Fås også til Amiga 500 og 1000.

SOFTWARE LATTICE C DANMARKS LAVESTE PRIS

Så længe lager haves, kun 2395,-

B.A.D Disk og harddisk optimerer. 475,-
DOS-2-DOS Filoverførsel mellem MS-DOS og Amiga DOS 475,-
QUARTERBACK Harddisk backup værktøj enkeltfiler-directories-volume 475,-
Arex Amiga kommandosprog 475,-
CYGNUS-EDITOR Den hurtigste og mest brugte professionelle program editor 995,-
DIGIPAIN III HAM tegneprogram - den nye hurtige version, der er AREX kompatibel 1495,-

SOFTWARE og BØGER

Vi har naturligvis alt til Amiga - rekvirer katalog

KICKSTART 1.3 & WORKBENCH 1.3

Skift din gamle kickstart ud med den nye 1.3 version fra Commodore 285,-
1.3 sæt: Ny dos manual og 3 disk's med Workbench, Extras og Kickstart 238,-

KICKSTART/UR MODUL. Ekstern kickstartmodul fra Golem til Amiga 1000. Undgå kickstart-disketten. Leveres med kickstart V 1.3. Naturligvis med gennemført bus og afbryder. Uret er kompatibelt med A500 og A2000 software. 1495,-

KICKSTART OMSKIFTERE

Undgå kompatibilitets problemer. MK1 omskifter med plads til original 1.2 ROM samt den nye 1.3 ROM 295,-
MK2 omskifter med plads til 3 kickstarter, original ROM, samt 2 brændt i EPROM. 359,-

EPROMBRÆNDER TIL AMIGA 500

Kvalitets eprombrænder med lækker styresoftware. Indlæsning af eprommer, redigering, fremstilling af kickstarter. Alm. hurtig og ultrahurtig brænde algoritme. Udnævnt til det bedste køb på det tyske marked. 1195,-

Amiga 500 EPROMBANK

EPROMBANK til Amiga 500. Eprombanken består af en grundenhed med plads til 1MB. Derudover kan der fås et udvidelses kort med plads til yderligere 1MB. Eprom-banken leveres i amigafarvet kabinet og tilsluttes expansionsporten. I Eprommodul kan du gemme al din yndlings-software i eprommer. Når programmerne ligger i modul kan du på få sekunder starte et program om meget hurtigere en fra disk eller sågar harddisk. Den medleverede software sætter dig i stand til stand til at forberede programmer til brænding i Eprombrænder Eprombanken kan som option leveres med en komplet Workbench 1.3 - Pas på du vil ikke kunne vende dig til diskette igen! Fås også som indstikskort til Amiga 2000. Grundenhed A500 til 1MB 1995,-
Udvidelsesenhed til 2MB A500 995,-

MAGNI GENLOCK

Ægte Broadcasting kvalitet!!! - Med videomixer - variabel fade in/out - plus et væld af andre faciliteter. 27450,-
Commodore A2301 genlock til Amiga 2000, markedets bedste til prisen 4263,-
Vi kan også levere A2301 i specialversion til Amiga 500. 4995,-

AMIGA SPECIALKORT

FLICKER FIXER Grafikort til Amiga 2000, der i forbindelse med VGA/Multisync monitor kan køre Amiga High-res. Interlace uden flimmer. 6395,-

CMI MULTI PORT BOARD Udvider din Amiga med ekstra RS232C serielport, RS 422 seriel port samt parallel port. 4495,-
Kortet kan også fås i en version med appletak interface samt SCSI controller.

GRAFIK TABLET SUMMA GRAPHICS

Det verdenskendte SUMMA GRAPHIC har udviklet det kendte tegnebræt i amiga udgave. Meget høj opløsning og stor gentagelsesnøjagtighed. Til tegnebrættet kan der leveres forskellige input enheder. 4 knape udgave med sigtekors 6495,-
Udgive med pen og 2 knapper. 5895,-
Tegnebrættet fungerer med alt det kendte Amiga software.

TELETEXT PÅ AMIGA

Nu endelig i Danmark. Kombineret TV tuner og teletext-modul. Lav IFF billeder af vejr udsigten, sportsresultater, nyheder osv. Blandt andet ideelt til lokal tv. Se alle de kanaler der har tekst tv på din monitor. 2695,-

PHILIPS 8833 MONITOR Med SCART KABLER til Amiga 2595,-

MODEM 100% Hayes kompatibel

DISCOVERY 2400 Baud exterrt 2285,-
SUPRA MODEM 2400 baud. USA's mest solgte modem - og ikke uden grund. Bladens testvinder kombineret med høj kvalitet samt en pris der er til at forstå 2395,-
Til alle vore modem medleveres kommunikations software.

AMIGA MUS & TILBEHØR

MY T MOUSE Den perfekte erstatning for Amiga's medfølgende mus. Med tre knapper. Meget handy kvalitetsmus med en perfekt kærseil. 795,-

INFRARØD MUS Her er hvad du altid har drømt om. Til demonstration er det en sand velsignelse ikke at være hæmmet i sine bevægelser af et dumt muse kabel. SLUT med kablesalat! Perfekt overførsel af musens bevægelser og tasttryk. 2295,-

MUSE MÅTTE Ekstra stor måtte i den velkendte kraftige kvalitet 98,-

DIVERSE

MULTIPLAYER KABEL Med dette kabel er det muligt, at spille mod din kammerat istedet for mod computeren. Blandt andet understøttet af "The Jet" og "Flight Simulator". Kablet forbinder 2 Amiga'er med hinanden, men kan også sende data mellem en PC og en Amiga. 248,-
STØVHÆTTE til Amiga 500. Ny lækker type i kraftig udførelse 150,-

SCART KABEL Amiga monitor kabel. Passer blandt andet til Philips 8833 og 8852 farvemonitorer, samt til de fleste TV med Scart Stik. Normalt 298,- HOS OS KUN 198,-

AMIGA STIK KONVERTERE Problemer med kompatibilitet mellem Amiga1000 og Amiga 500/2000 stik, kan let løses med vores linie af stik-konvertere. Din 1000 kan f.eks komme til værdighed igen, nu kan du nemt udnytte det nye udstyr til din A1000.

A500 serieport-konverter til A1000 udstyr.
A500 parallel-konverter til A1000 udstyr.
A1000 serieport-konverter til A500 udstyr.
A1000 parallelport-konverter til A500 udstyr.
Det bedste er at det næsten er gratis! 395,-

BILLEDDIGITALISERING

DIGIVIEW 3.0 GOLD. Komplet system incl. Højopløsnings SH kamera med udskeftelig optik. Tilbud 4995,-

NB: sættet sælges også adskilt.
Digiview leveres også i sæt med kamera og kontrolmonitor (letter indstillingen og sikrer perfekt resultat hver gang) 5495,-
DIGI DROID Motorstyret farvehjul til digiview. Digiview er forberedt til digidroid, der automatisk søger for skift mellem de forskellige farver. 995,-

MUSIKERSÆT

STEREO SYNTHESIZER (Keyboard) Casio MT 240 med 24 forskellige instrumenter, rytmeboks, midi samt 210 tonebank sounds, der kan mixes. PCM kodning sikrer perfekt lyd. 2245,-

MIDI INTERFACE Tilslutning af MIDI udstyr - Keyboard, Trommemaskiner, synthesizere osv. Midi Out - Midi In - Midi Thru 695,-
TILBUD ved samlet køb 2840,-

STUDIE MIDI INTERFACE Det første MIDI interface med SYNC - Nu er der der endelig kommet et rigtig professionelt midi interface der gør det muligt at undgå de timings problemer der kan opstå for den seriøse Amiga musiker. Der medfølger en disk med utility-software. Interface fås også i en intern udgave til Amiga 2000. 1495,-

MIDI KABLER Korrekt tilpassede midikabler til vore og andres MIDI interface . 3m. 95,-

LYDDIGITALISERING

Creative Soundsystems, soundsampleren der vil noget i Stereo - Egen strømforsyning sikrer top kvalitets sampling. 795,-
Alcotini stereo lydsampler 795,-
LYDDPAKKE med en af ovennævnte samplers, HIFI mikrofon, stereo mixerpulst og Perfect Sound samplingssoftware. 1895,-

PUBLIC DOMAIN til AMIGA

Public Domain incl. 3,5" disk 20,-
Leveret på 5,25" disk 14,-
Katalog diskette 30,-

PRINTERE & DIVERSE

Sådan i Bedre kan det ikke gøres.
CBM MPS 1500. Testvinderen når det gælder farver! incl. kabel og printerdriver 2995,-
STAR LC 10 color 2895,-
STAR LC 10 Commodore 64 & 128 2395,-
STAR LC 10 til Amiga og PC incl. kabel 2095,-
LC 24/10 24 nåls printer incl. printerdriver samt Gprint 4195,-
Xerox 4020 COLOR INKJET PRINTER !!!
Markedets stærkeste farveprinter - Skal det være bedre koster det det 4 dobbelte.
XEROX 4020 kun 18666,-

PRINTEROMSKIFTER Automatisk omskifter til Amiga og PC. Omskifteren kan forbinde flere computere til en printer. Omskiftere i 1 or 4 eller 8 computere. De små omskiftere er velegnede til kontorer mens de store er gode til kursus-virksomhed og skoler.
Omskifter 4 computere til 1 printer 1895,-
Omskifter 8 computere til 1 printer 2095,-

PRINTEROMSKIFTER Manuelle omskiftere - undgå at rykke stik ud og ind af din amiga når du skal skifte mellem f.eks digiview og din printer eller mellem dit modem og din plotter. Flere versioner, op til 5 udgange.
Eksempelvis, omskifter til 2 printere. 395,-

AMIGA 500 PAKKER DER SIGER SPAR 2 !!!

PAKKE 1:

Amiga 500 + STAR LC10 PRINTER + 8833 PHILIPS FARVEMONITOR M. STEREO + JOYSTICK + 5 SPIL INCL. SAMTLIGE NØDVENDIGE KABLER. 8995,-

PAKKE 2:

AMIGA 500 + STAR LC 10 PRINTER + JOYSTICK + 5 SPIL INCL. SAMTLIGE NØDVENDIGE KABLER. 6895,-

PAKKE 3:

AMIGA 500 + 3,5" STØJSVAGT DISK DREV M. AFBRYDER OG GENNEMFØRT BUS Incl. 5 spil 5895,-

PAKKE 4:

AMIGA 500 + 8833 PHILIPS FARVEMONITOR M. STEREO + JOYSTICK + 5 SPIL INCL. SAMTLIGE NØDVENDIGE KABLER. 7195,-

CBM A590 HARDDISK

Commodores nye hurtige 20 MB harddisk med SCSI controller. Autoboot under kickstart 1.3.
Ram-udvidelsesmulighed op til 2MB 5995,-
Der medfølger 5 gratis spil.

Teledata-Telebank

Her er Teledata programmet der giver dig alle muligheder med din Amiga og et modem. Du får mulighed for både at udnytte alle de spændende databaser og special tjenester der er tilknyttet teledata såsom: Informations databaser, reservation af rejser, elektronisk post og meget meget mere. Endvidere får du mulighed for at udnytte en service som næsten alle banker idag giver deres kunder nemlig Homebanking: det giver dig mulighed for selv at overføre penge, bestille konto udtag, kredit information, kurser o.s.v. Pris 610,-

BOGNYHEDER:

Music Through MIDI.
En spændende bog der fortæller dig alt omkring MIDI standarden og hvordan du opbygger dit eget elektroniske musik system med via midi. Bogen forklarer hvordan MIDI sender data frem og tilbage imellem de forskellige komponenter, ser på opbygningen af kanaler og beskeder og giver en "pin to pin" beskrivelse af MIDI hardware kravene. Bogen giver dig kort sagt den fulde forståelse af MIDI og hvordan du bruger det i dagligdagen. Pris 298,-

Amiga Machine Language Programming Guide.
Er du træt af at du kun har kunnet få en begynder bog omkring maskinkode programmering? Så er dette bogen du har ventet på. Bogen giver en total gennemgang af maskinkode programmering og hvordan man bruger det i praksis. Der er masser af rutiner og programmer der umiddelbart kan benyttes. Bogen giver eksempler på alt fra macroer til 3D grafik. Et must for maskinkode freaken. Pris 248,-

ACCELERATOR KORT

MIDGET RACER fra CSA Turbokort med 68020 processor samt sokkel for 68881 math coprocessor. Sæt efterbrænder på din Amiga i Løsningen der passer til alle Amiga modeller. 4995,-

CMi PROCESSOR ACCELERATOR Fordobler din Amiga processorhastighed til 14.32 MHz. Sokkel til matematik coprocessor 68881. Hurtigere end 68010 og sammenlignelig med 68020 til en brøkdel af prisen. Passer til alle Amiga typer. 2995,-

A2620 ACCELERATOR KORT Commodores eget acceleratorkort. Med 68020 14.3 Mhz processor, 68881 floating point co-processor (som option kan den leveres med 25 Mhz 68882) samt MMU . Kortet leveres bestykket med 2 MB 32 bit hukommelse og kan udvides op til 4 MB. TILBUD !!! 14695,-

XT-TURBO KORT 8 Mhz AMIGA XT

Nu kan du udvide dit XT-kort til turbo speed. Slut med at sidde og vente på dit commodore pc-kort - Men selvfølgelig kan du skifte clockfrekvensen tilbage til standard 4,77 Mhz

VERDENS HURTIGSTE

AMIGA op til 40 Mhz

GVP 68030 TURBO KORT

-68030 processor
-68882 matematikprocessor
-32 bit fast -RAM med 0 wait state
-Op til 8 MB på kortet
-Valg mellem 68000 eller 68030 modus
-Plads til boot rommer til f.eks UNIX
-Indbygget harddisk controller m. autoboot
Kompromisløs kvalitet og hastighed

GENEREL INFORMATION

I Århus tæt ved den indre ringvej med gode parkerings faciliteter (her er ingen parkometre eller forbuds skilte) har Euro-Trade indrettet et Commodore Center. Her er alt hvad dit hjerte kan begære: Amiga 2000, Amiga 500, video digitizere, professionelle genlocks, lyd digitizere, postscript laser printere, color inkjet printere, 9 og 24 nåls dot matrix printere, harddiske, accelerator kort, PC-AT kort, Amiga Tower vi har det hele. Alt er stillet op i udstillingen og sat til så du har mulighed for at prøveøre dit drømme udstyr før du køber det.

Endvidere har vi landets største udvalg i Amiga litteratur og programmer. Udover et meget stort udvalg i underholdnings software har vi også alle de professionelle programmer til Amigaen lige fra D.T.P. til de helt svære video animations og præsentations systemer.

ALLE VORE VARER SÆLGES BÅDE FRA VOR BUTIK OG PR. POSTORDRE

BUTIKKEN HAR ÅBENT: MANDAG TIL FREDAG FRA 9 TIL 17.

FINANCIERING TILBYDES VIA PRIVATFINANS. KØB UDEN UDBETALING

VORT STORE VAREKATALOG TILSENDES GRATIS.

86 16 61 11

SÅDAN LAVER DU ET VERDENS- HIT...

**"COMputer" kan stolt
præsentere Søren
Grønbech! En af verdens
allerbedste spil-
programmører, med
verdenshits som Sword of
Sodan og Datastorm.
Nu videregiver han sine
erfaringer gennem 4 år til
alle jer, med eksempler og
teknikker der aldrig
tidligere er set.**

Hvis du nogle gange har spekuleret på hvad der skal til for at lave et spil. F.eks. hvorledes programmeringen foregår og i hvilke(t) sprog. Hvordan grafikken og lyden konstrueres, vil jeg her komme med tips til hvordan et spil designes, med henvisning til mit seneste spil Datastorm.

Hvilken type spil?

Da mine personlige favorit computer spil er dem med fuld fart over feltet, valgte jeg at lave et spil i stil med de gamle velkendte arcade hit Defender/Stargate. Det synes måske ret uoriginalt, så det kræver sin forklaring.

Derfor Datastorm

Defender/Stargate er efter min mening definitionen på det ultimative computer spil, og jeg håber at denne type spil vil leve videre på nye computere i fremtiden, i ikke alt for muterede versioner, i forhold til originalerne. Derfor så jeg mig, også på utallige opfordringer, nødsaget til at lave en version til Amiga folket. Denne klone skulle helst være en hel del bedre en Starray. Starray er et eksempel på lav programmerings-kvalitet, dårlig planlægning og derfor et totalt plat og uspilbart spil, (puh, det skulle ud).

Assembler eller hvad?

Der findes mange forskellige programmerings sprog, med hver deres fordele (men frem for alt - **UNDGÅ COBOL!**). Når man har fastlagt sit projekt, må man vælge det sprog der passer bedst til opgaven, set ud fra alle synspunkter. F.eks. ville det jo være herligt at skrive Datastorm i BASIC. BASIC er jo legende let at programmere i, men det er alt alt alt for langsomt og programmet ville fylde hele hukommelsen op flere gange.

Datastorm ville, hvis det var skrevet i BASIC, køre 1000 gange langsommere (oh ve oh skræk). Til gengæld vil jeg sige at BASIC er ideelt til mindre programmer, såsom kartoteks- og regneprogrammer. Faktisk er de fleste af de tabeller, som jeg har brugt i maskinkode programmer, lavet ved hjælp af BASIC.

I dag, efter at have lært C, ville jeg nu nok have lavet noget af Sword of Sodan og Datastorm i C. C er det mest fabelagtige programmeringssprog der findes. C tager præcis toppen af de svære ting, og de problemer man kommer ud for i maskinkode. Faktisk er det overraskende hvor god maskinkode en C-compiler kan lave, en GOD C-compiler vel og mærke.

C adresserer variabler på samme måde som maskinkode, dvs. at man kan putte lidt maskinkode ind hist og her i sine C programmer, hvor der er brug for hyper fart. Nu ikke mere om C her, men det kan være vi skal c nærmere på C i senere artikel.

Så er der sprog som COMAL, Pascal eller Fortran for nu at nævne et par stykker, og skal man lave et adventure spil er f.eks. Comal, som skolerne bruger, et udmærket struktureret og let sprog at gå til.

Det endte (selvfølgelig) med at jeg valgte maskinkode til Datastorm, for gode må der til, hvis man skal opnå en anstændig animerings hastighed på en Amiga, til et hurtigt action spil som Datastorm. Det ville jo være en anden snak hvis alle havde Amiga'er med 68030 32Mhz processer, 32 bit RAM og en regne processor eller Arcade maskinernes hundrevis af sprites eller en CRAY computer eller, eller eller.

Sådan er det ikke, så Datastorm skulle helst køre på en normal (langsom) standard Amiga.

KODE

Med valget af maskinkode, valgte jeg også at skrive alle rutiner selv, og gå helt uden om Amiga's indbyggede grafik, lyd og diskrutiner. Dette er nu ikke nødvendigt, for det kan udmærket lade sig gøre at programmere maskinkode og bruge systemet samtidigt, men da Amiga's systemrutiner alligevel er for langsomme til et spil som Datastorm, og man får alle 512K fri ved ikke at bruge det, blev det metoden.

Datastorm hælder faktisk systemet ud alerede i boot blokken, og derefter klarer Datastorm's eget disksystem herefter den videre indloadning. Jeg kan normalt ikke anbefale at gå uden om systemet, da det betyder at man må skrive ALLE rutiner selv. Jeg ser det dog som en kunst at lave alt selv, selvom dette inkluderer diskrutiner, lydeffektrutiner, interrupts, blitterrutiner osv.

der alle skal kommunikere med Amiga's hardware registre direkte, og det kan være noget af en prøvelse at få til at virke.

Planlægning

Når man så har valgt sig et programmerings sprog er det tid til planlægning. Det er meget vigtigt at planlægge hele sit program fra ende til anden på godt gammeldags papir. Uden planlægning kommer man tit til at lave sine rutiner om en masse gange. Prøv at bygge et hus uden tegninger.

I planlægningen skal der helst indgå så mange detaljer som muligt. I Datastorm skulle alle de forskellige fjender beskrives. Hvordan er deres bevægelses mønstre, hvordan ser de ud, hvor mange skal der være af en type på skærmen af gangen, hvor hurtige er de, hvordan forsvarer de sig, hvor mange point giver de, hvilke lydeffekter skal de udsende og hvornår, hvordan skal de se ud og animeres rent grafisk, passer de forskellige figurers størrelse til hinanden og så videre og så videre.

Også de forskellige skærme skulle defineres. F.eks. præsentations skærmen, high score listen, credit skærmen, forklarings skærmene og hvordan får man lavet det simpelt så alle forstår det og vigtigst af alt selve spille skærmen. Det er denne skærm som brugeren kigger mest på, så den må være så overskuelig som mulig. Er der specielle ting som brugeren skal være opmærksom på, skal disse enheder måske have en lysere farve eller måske indrammes.

Planlægning af rutiner

Også rutinerne der skal bruges i ens program skal planlægges. Hvad skal de kunne og hvad skal variablerne hedde, skal rutinen være specifikt og optimeret for et specielt formål, eller kan den være mere generel så den kan bruges i flere sammenhænge.

Eksempler på disse to slags rutiner ses på FIG 1 og FIG 2. FIG 1 viser blitterrutinen i Datastorm der sletter baggrunden. Rutinen tager kun en eneste variabel og det er adressen på skærm hukommelsen. Denne rutine kan kun bruges til slette en 320x152 pixels skærm, men kan til gengæld gøre det meget hurtigt.

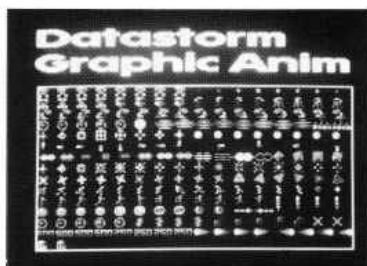
FIG 2 viser variablerne til en mere kompliceret og flexibel rutine. Disse variabler er faktisk dem jeg gav fjenderne i Sword of Sodan, så de vidste hvilke retningslinjer de havde at bevæge sig efter, og så programmet kunne checke om fjenderne var blevet ramt af dine forfærlige sværdhug mm. Denne rutine styrer så godt som alle fjenderne i Sword of Sodan.

Variablerne

Lad mig forklare lidt om de enkelte variabler:

1. Først er der x-start positionen på fjenden. Denne variabel kan antage en hvilken som helst værdi som passer til banen (scene, stage eller level om du vil). Banen er 4.5 skærmbrædder lang, dvs. 1440 pixels.

Lad os gå ud fra fjenderne med de grønne ben og spyd på bane 1. En passende x-start position ville være 900.



Her ses animationerne til Datastorm.

2. Animerings frame er det nuværende animerings billede der ses.
3. Hvor mange sværdhug kan en fjende klare før han flader død om.
4. Lad de hårdste sårede fjender stå bagest.
5. Hvor tæt må de forskellige fjender stå på hinanden, det nytter jo ikke at de alle sammen står i en stor klump.
6. Denne variabel fortæller programmet hvor aggressiv en fjende er...
7. Og denne hvor bange han er for DIG, når du går til angreb.
8. Har en fjende lige angrebet, hvornår får han så lov igen.
9. En pointer der peger på en animations sekvens
10. Y kordinat på fjende. Det er jo bedst at fjenden står på vejen og ikke flyver rundt oppe i skyerne.
11. Hvor tæt må en fjende komme ind på dig.
12. Hvor lang tid siden er det at fjenden har løbet ud efter dig.
13. Når du går forbi denne x position, må fjenden begynde at bevæge sig. Dette bruges f.eks. på bane 1, hvor de står venter på dig ude foran porten.
- 14-17. Disse variabler beskriver en firkanter kasse uden om fjenderne, der er det område hvor de kan rammes. Er en fjende tegnet i DPaint og er 60x60 pixels, så ser disse variabler sådan ud (-30..30) til (30..30).
15. Peger på den præcise position hvor fjendens spydspids er i forhold til figurens midtpunkt.
16. Peger på den præcise position hvor fjendens spydspids rammer dig.
- 17-18. Fjenden kan kun stikke dig når han bruger den ene af disse to animations billeder. F.eks. bliver man jo ikke ramt når fjenden bare går hen af vejen.
19. Hvor tæt må du komme ind på fjenden.
20. Variabel.
21. Energi spriten skal sidde præcist på spriten.
22. Den sidste variabel fortæller hvilken power fjenden bærer rundt på, og som han skal efterlade når han dør. Dette kan være et super shield, en magic zapper eller måske et ekstra liv.

Alle disse variabler tjener til det formål, at få fjenderne til at virke nogenlunde intelligente, og hvis nogen ikke skulle vide det, så er det meget svært at få computere til at tænke. De fleste af variablerne er dynamiske og bliver derfor justeret efterhånden som spillet skrider frem. Ikke-dynamiske variabler er f.eks. de variabler der beskriver det område hvor en fjende kan rammes.

Variabel beskrivelsen er meget vigtig, og det kan let tage en uge at planlægge et program ordentligt. Nogle større programmer kan tage flere måneder at planlægge. Selvfølgelig kan man ikke få det hele med fra starten og så må man ændre lidt i planerne efterhånden.

Bobrutine

Jeg vil for en ordens skyld lige give et eksempel på variabler til en blitter rutine jeg lavede til Datastorm. Se FIG 3.

Rutinen følger dog ikke med. Den kan egentlig det samme som systemets blitter rutine, at blitte (tegne) en BOB (figur) i et vindue (firkantet felt) på en skærm, og selv klippe det af, der rager ud over. Variablerne her er mere ligetil.

Grafikken

I Datastorm måtte jeg også finde på en god måde at lagre grafikken. Her var den bedste løsning at lægge alle animationerne af fjenderne systematisk på et DPaint billede, og så lave et lille program, der ville hive dem ud og lægge dem kontinuert i hukommelsen. Se FIG 4 (Skærbilledet).

Programmeringen

Her kommer så den største og mest omfattende del af arbejdet, hvor talent og øvelse gør mester. Hver eneste ting der bevæger sig, der sker, gør og virker er op til programmeren. Det gælder også om at finde de rigtige tools (værktøjer) til projektet. F.eks. har jeg i Datastorm brugt Seka assembleren (argh!) til at programmere i, Deluxe Paint II til grafikken og lydprogrammet Audiomaster til at sample lyde. Mange af de små utility programmer man finder på Public Domain disketterne kan også vise sig utrolig gavnlige.

Hvad man skal lave først kommer jo an på programmet. I Datastorm lavede jeg udprintings- og fjende styrings rutinerne først, så jeg hurtigt kunne se om det kunne køre hurtigt nok. Disse rutiner er vigtige da så godt som alle de andre rutiner skal bruge disse.

Det kan også være en god motivation at få noget til at virke rimeligt hurtigt. Det er en dårlig ide at skrive store dele af programmet eller mange rutiner på en gang, da det så kan være komplet umuligt at finde fejl. Lav en ting af gangen og find så en metode til at checke rutinen igennem ordentligt. Prøv også at give rutinens variabler nogle obstrukte værdier, og se om det virker alligevel, eller om den sorterer dem fra og melder fejl (eller hva' ved jeg).

Struktur

Det er bedst at strukturere sine programmer ordentligt, og der er skrevet mange udmærkede bøger om netop dette emne. Det tager måske lidt ekstra tid at få en program stump til at virke overskuelig, men det lønner sig uden tvivl i længden. Specielt hvis der skal laves om i den senere. Er en rutine uoverskuelig bør den inddeles i mindre dele. F.eks. er det ved dødsstraf ulovligt at have direkte styrekode i hovedloopet, selv om dette er uhyre fristende.

Eksempel på et hovedloop har jeg taget ud fra Datastorm. Se FIG 5. Her ses et kald til alle de forskellige overordnede programmer. De fleste af de rutiner kalder så igen andre rutiner. Datastorm består af et par hundrede program stumper.

15000 og 22000 linier

Jeg vil ikke komme nærmere ind på selve programmeringen, da dette nemt kunne optage al pladsen i et nummer af "COMPUTER" (og den hopper red jo ikke på vel? NEJ, red!), men jeg vil lige nævne at Sword of Sodan programmet er 15000 linier langt og Datastorm 22000 linier. Begge programmer er skrevet i 100% maskinkode. Source koden til Datastorm fylder over 400K, der giver ca. 90K objekt kode. Udlistingen listet ud på printer er omkring 100 meter lang, hvis nogen skulle være interesseret.

Testning

Efterhånden som programmeringen skrider frem, skal spillet testes. Den første spilbare version af Datastorm var færdig efter 3 dages programmering, men det er knap så interessant at teste spillet på et så tidligt stadium. Allerede efter et par uger er det bedst at få en flok ivrige testere til at spille spillet. Specielt er det vigtigt at det bliver så forskellige personer som muligt, da man her ved får det bredeste perspektiv af programmet. Hvad synes en adventure spiller om den måde de forskellige ting sker på? Er joystick styringen i orden og let at gå til? Det nytter jo ikke at man skal trykke CONTROL SHIFT F10 og joystick VENSTRE for at få ens rumskib til at dreje.

Jeg vil lige give et lille eksempel. I Datastorm er der et specielt våben der hedder SMARTBOMB, som de fleste garvede arcade freaks nok kender, men for dem hvor SMARTBOMB er et mysterium, kan jeg forklare at det er et våben der udraderer alle de fjender der er på skærmen på en gang.

Man har 3 SMARTBOMBS til at starte med, og de affyres ved at holde fireknappen nede lidt længere end normalt når man skyder. Dette var ganske usmart, da de lidt langsommere joystick fejlister, fyrede deres SMARTBOMBS af til højre og venstre lige når spillet var startet. Dette ændrede jeg, med en mulighed for at affyre SMARTBOMBS fra tastaturet. Der er mange ting man ikke lige tænker over når man sidder og grubler over noget kode. Derfor testning!

Fejlfinding

En andet vigtigt aspekt ved testningen, er fejlfinding eller de såkaldte BUGS. Bugs (fejl i programmet) kan nogle gange være uhyre svære at finde. En bug der tog mig en del tid at få bugt med, var programmets evne til pludselig at fylde et level helt op, med en aller anden slags fjende. F.eks. kunne der ved slutningen af et level, dukke over 100 raketter frem og så var man jo solgt. Nogle gange kan man sidde og kigge på et stykke kode og tænke, det virker, det SKAL virke, men det fungerer altså ikke, og så kan det være godt at få en anden programmer til at kigge på sagerne med friske øjne.

Også alle de forskellige Amiga'er kan

være et problem. En bruger har en Amiga 500 med fire diskette drev, en anden en Amiga 2000, fuldt udstyret med 68030 processor, Commodore's nye chipset og en IBM emulator. Datastorm skulle helst køre på begge maskiner, men det gjorde det nu ikke altid i starten, og så måtte jeg til at finde ud af grunden hertil.

End of Line

Jeg håber jeg fik videregivet nogle af de erfaringer, der kan få dig til at komme videre, og håber samtidig at crackere kan forstå at det er brandærgeligt at miste roalty-afgifter fordi spillet bliver kopieret inden forhandleren modtager originalerne.

At lave et computerspil er et kæmpemæssigt arbejde, der kan tage mellem 6-7 måneder til 2 år pr. stk. (Datastorm, Sword of Sodan), og man skal være indædt fighter for at ikke miste modet når problemerne begynder at opstå. Alting kan altid løses hvis man ser problemet fra den rigtige vinkel.

Ha det godt...

Søren Grønbech

```
FIG1
**** Slet Game Screen buffer ****
SletGameScreen:
    jsr     syn
    move.l  #0, d0
    move.l  #01000000, d0
    move.w  #2, d0
    ;set 5
    ;bitplaner
    addq.l  #2, d0
    move.l  d0, d0
    ;er 320x152
    move.w  #Sbel6, d0
    ;pixels
    ;b l i t
    rts

FIG2
***** STYR STANDARD FJENDER ***** variabler
;jo større angrebs lyst: rpd(0-15)*x > 64 = angreb
;mindst 4 h0jst 16
;xxkor = 2000 hvis fjende ikke er aktiveret
;xxkor0, billede2, hit4, prioritet6, afstand8, angrebslyst10, bangel2, ger14
;runde.l 16, ykor0.20, checkradius22, tidsidenangreb24, start26
;fjeramX28, fjeramY30, fjerambredde32, fjeramhøjde34
;selramX36, selramY38, fjebrug140, fjebrug242
;taetpaa44, ramhit46, plusSprite48, item50
```

```
Tab0:
dc.w 900 ;start x position
dc.w 12 ;animerings frame
dc.w 5 ;antal hits
dc.w 1 ;er denne fjende såret hårdest
dc.w 50 ;afstand til næste fjende
dc.w 12 ;angrebs lyst
dc.w 8 ;kujon faktor
dc.w 100 ;hvor sker der noget næste
;gang.
dc.l 0 ;hvilken animations sekvens er
;i gang.
dc.w 54 ;y koordinat
dc.w 120 ;check radius til dig
dc.w 10 ;tid siden angreb
dc.w 450 ;ved (x) starter fjende at
;bevæge sig.
dc.w -30 ;xxxxxx område hvor fjende kan
;rammes.
dc.w -30 ;x x
dc.w 60 ;x x
dc.w 60 ;xxxxxx
dc.w -20 ;hvor er spidsen af fjendens
;spyd
dc.w -30 ;så den checker præcist når
;den rammer DIG.
dc.w 1 ;når den bruger
dc.w 2 ;billede et eller to
dc.w 40 ;hvor tæt må du komme ind på
;fjende
;variabel
dc.w 0 ;energi sprite skal sidde
;præcis på fjende
dc.w 17 ;hvilken slags power
;efterslades (0=ingen)
```

```
FIG3
***** V1.02 Gamma
; * Advanced Amiga Blitter Routine *
; * With built in Window-Clip *
; * (c) 1988 SØREN GRØNBECH *
*****

; SCREEN
ScreenMemory dc.l $0400 ;location of screen in memory
ScreenWidth: dc.w 320 ;width of screen (pixels)
ScreenHeight: dc.w 200 ;height of screen (pixels)
ScreenPlane: dc.l 8000 ;bytes pr plane

; WINDOW
WindowPosX: dc.w 50 ;x position of window
WindowPosY: dc.w 50 ;y position of window
WindowWidth: dc.w 80 ;width of window
WindowHeight: dc.w 120 ;height of window

; BOB
BobMemory: dc.l $60000 ;location of bob in memory
BobShape: dc.l $40000 ;location of shape in memory
BobPosX: dc.w 40 ;x position of bob
BobPosY: dc.w 40 ;y position of bob
BobWidth: dc.w 64 ;width of bob (pixels)
BobHeight: dc.w 60 ;height of bob (pixels)
BobPlane: dc.l 480 ;bytes pr plane
BobPlanes: dc.w 5 ;number of bitplanes
BobShapeCalc: dc.w 0 ;is bob to get shape computed
;bytes 0=no
;memory for shape

Shape: dc.l $60960

PrintBob: (routine)..
```

```
FIG5
**** Main Loop for DATASTORM ****

MainLoop:
    jsr     wrap
    jsr     puttower
    jsr     sletgamescreen
    jsr     fader
    jsr     checkextralife
    jsr     setuplevel
    jsr     checkkype
    jsr     enemyhandleroutine
    jsr     printarrows
    jsr     getready
    jsr     gameoverp
    jsr     funny
    jsr     slethitmaps
    jsr     stars
    jsr     k0reks
    jsr     k0reks
    jsr     k0renemyshots
    jsr     player1
    jsr     player2
    jsr     updatefireat
    jsr     sletradar
    jsr     smartbomb
    jsr     printplayer1
    jsr     printplayer2
    jsr     setupnewlazer
    jsr     printcloak
    jsr     printlazer
    jsr     printbubble
    jsr     givebigx
    jsr     objectsprint
    jsr     printcfo
    jsr     collisionplayer1
    jsr     collisionplayer2
    jsr     radar
    jsr     controlenemysappearance
    jsr     setupntanker
    jsr     mega
    jsr     printskull
    jsr     printspace
    jsr     rund
    jsr     square
    jsr     startplayer1
    jsr     startplayer2
    jsr     printradarmen
    jsr     scoresprint
    jsr     pause
    jsr     intro

;if program is in intro, then check
;for joystick to start game
    jsr     checkforstartgame
;should game quit
    jsr     quitgame
;escape a game
    jsr     escapegame
;and we are all done
    bra     zz
```


SONY DISKETTER

denne måneds tilbud på neutrale og mærkevaredisketter fra SONY og andre. Vi har åbent hele dagen, hele ugen fra 8.00 til 18.00, dog ej lør/søn. Ring gerne før og efter.

Alle priser er incl. moms.

3.50	NO NAME	fra	7,26
3.50	NO NAME DSDD MED GARANTI.....	fra	8,48
3.50	NEUTRAL MED LIVSGARANTI FRA SONY	fra	9,09
3.50	SONY MÆRKEVARE MF 100 TOPKVALITET	fra	9,70
3.50	SONY SUPER MF 200 TOPKVALITET	fra	10,92
3.50	SONY MÆRKEVARE MF200, en af de mest købte	fra	12,14
3.50	SONY MÆRKEVARE MF220 PROFF, verdens bedste	fra	14,58
3.50	SONY HIGH DENSITY 1.44-2.00 MB	fra	29,22

MÅNEDENS "NÆSTEN GRATIS"

3.50	MF2DD SUPER-C, en af de bedste disketter til f.eks. AMIGA. Køb 100 stk. og få en næsten gratis 80/100 stk. box kun:	975,-
5.25	HIGH DENSITY SUPER-C, køb 100 og få en gratis 100 stk. box:	853,-
5.25	80 spor 96 tpi 720 KB køb 100 og få en gratis 100 stk. box:	987,-
3.50	KØB 100 mærkevaredisketter, og betal for 80, ialt:	853,-

★★★

3.50	TIL HIGH DENSITY DREV 2.00-1.44-720 MEGABYTE	fra	18,24
3.50	DSDD COLOR	fra	10,92
5.25	LAVPRISDISKETTER	fra	2,67
5.25	DISKETTER I MANGE FARVER DSDD	fra	3,65
5.25	80 spor 96 tpi mange kvaliteter	fra	3,65
5.25	DSDD 48 TPI DIVERSE KONTORKVALITETER	fra	4,26
5.25	DSHD HIGH DENSITY mange kvaliteter og farver	fra	7,26
5.25	MÆRKEVAREDISKETTER DSDD 48 mange kvaliteter	fra	4,82
5.25	MÆRKEVAREDISKETTER HIGH DENSITY mange mærker	fra	9,70
	TAPE TIL STREAMERS, alle typer	fra	243,00
	PRINTER OG GENIUS-MUS NU NEDSAT MED 10-40%		RING
	DISKETTEBOXE alle størrelser fra 10 til 120, priser	fra	48,00

DISKMASTER er et specialfirma for disketter og andre magnetmedier, vi har markedets største udvalg i bl.a. disketter (over 300 varenumre)

TLF. 47 98 70 60
Diskmaster ApS

TELEFAX 47 98 74 92

Næsten alle priser, undtagen 3.50 HD og specialtilbud er ved 100 stk. Ring evt. for opl. RING EFTER GRATIS PRISLISTE TILBUD PÅ ET ELLER ANDET, RING. I DET HELE TAGET: RING UANSET HVAD, det er det vi har telefonen til, og vi er bestemt ikke blevet skadet af det. .. dingeling dingedongeding hallooo haaalloooooo haaaaa-lllloooooo.....

Så er der igen masser af tips og teknik til alle med en 1541! Vi gennemgår otte af de vigtigste kommandoer, hvormed floppyen kan "snakke" med andre enheder gennem den serielle port.

Denne gang nøjes vi med at snuse lidt til hvordan vi kan kommunikere med floppyen i maskinkode (upsl). Næste gang foretager vi så en dybdeboring i selve formatteringen, hvorefter vi så slutter af med Creme de la creme:

Hurtigformatteringsrutiner

For at du ligesom skal blive lidt "lækkersulten", hvad siger du så til at få en formatteringsrutine der smækker dine disketter igennem på 8 (otte) sekunder!

```

10 REM Dette program kan bruges som spooler til C64/C128
20 REM Syntaksen er :
30 REM SYS SPOOL, "filnavn" : starter spooler
40 REM SYS SPOOL : stopper spooler
50 REM
60 REM Written By Henrik Lund 1987-1989
70 REM
80 REM Public Domain
90 REM
100 SPOOL = 49152
101 REM Kan ændres efter behov. Angiver hvor spooleren starter
henne i hukommelsen
110 PRINT "(CLR)"
120 SUM = 0
130 FOR X = 0 TO 141
140 READ A : POKE SPOOL + X, A : SUM = SUM + A
150 NEXT X
160 IF SUM <> 16633 THEN PRINT "Der er fejl i DATA" : STOP
164 REM
165 REM Reloker program
166 REM
170 HI = INT(SPOOL / 256)
180 LO = SPOOL - HI * 256
190 READ X
200 IF X = -1 THEN END
210 READ B, C : B = B + LO : C = C + HI : IF B > 255 THEN B =
B AND 255 : C = C + 1
220 POKE SPOOL + X, B : POKE SPOOL + X + 1, C
230 GOTO 190
240 REM
250 REM Her følger maskinkoden for spooleren
260 REM
1010 DATA 32, 121, 0, 240, 67, 32, 231, 255, 160, 0, 185, 108,
0, 240, 6, 32
1020 DATA 210, 255, 200, 208, 245, 32, 84, 226, 32, 193, 245, 16,
6, 183, 240, 74, 169
1030 DATA 1, 162, 8, 160, 2, 32, 186, 255, 32, 192, 255, 169, 4,
32, 177, 255
1031 REM
1032 REM 8- og 4-tallet i ovenstående linie skal (efter behov) ænd-
1033 REM res til det devicenummer som henholdsvis floppyen og print-
1034 REM eren har !!!
1035 REM
1040 DATA 32, 190, 237, 162, 1, 32, 198, 255, 32, 190, 237, 32,
133, 238, 32, 151
1050 DATA 238, 169, 0, 133, 152, 133, 153, 96, 169, 1, 133, 152,
32, 174, 255, 32
1060 DATA 171, 255, 169, 1, 32, 195, 255, 160, 0, 185, 175, 3,
240, 6, 32, 210
1070 DATA 255, 200, 208, 245, 169, 0, 76, 116, 164, 76, 8, 175,
83, 80, 79, 79
1080 DATA 76, 69, 82, 32, 65, 67, 84, 73, 86, 65, 84, 69, 68, 3,
2, 58, 32
1090 DATA 00, 83, 80, 79, 79, 76, 32, 69, 78, 68, 69, 68, 141,
0
1100 DATA 255, 169, 77, 32, 168, 255, 169, 45, 76, 168, 255
1110 DATA 10, 108, 0
1120 DATA 89, 129, 0
1130 DATA -1

```

Nej det er ikke nogen trykfejl eller sætternisse der er på spil. Men det må vente til næste gang, nu handler det om:

Primitiver

Alle computere, såvel PC'ere som 64'ere og Amigaer har en stak primitiver (kommandoer) som hjælper dig med f.eks. at load fra disk. Hos 64'eren kan vi dog komme et niveau længere ned, så vi har adgang til de kommandoer som hvert enkelt af disse primitiver er bygget op af.

I alt er der 8 små kommandoer som er livsvigtige for din computer, når den skal "snakke" sammen med andre enheder på den serielle bus. I det følgende bliver hver kommando skrevet med store bogstaver og adressen bagefter angiver den adresse hvorfra kommandoen kaldes (f.eks. LISTEN w JMP \$FFBA).

LISTEN (\$FFB4)

I 9 ud af 10 tilfælde er dette den allerførste kommando som afgives

når der skal "tales" over den serielle bus.

Denne kommando angiver at nu vil 64'eren tale med (til) en eller anden. Kommandoen skal så efterfølges af:

SECOND (\$FF93)

Som angiver hvilken (floppy-) kanal vi ønsker at arbejde med. Bemærk at disse to kommandoer ligner OPEN- kommandoen meget:

OPEN 1, 8 (LISTEN adresse), 15 (SECOND adresse), "I".

Kanal-nummeret, (i dette tilfælde 1) har ikke noget med floppyen at gøre, idet det kun bruges af 64'eren til at holde rede på de enkelte kanaler. Efter at der fra BASIC (eller for visse kommandoers vedkommende også fra maskinkode) er sendt en PRINT#, INPUT#, GET#- eller OPEN- kommando, lukkes kommunikationslinien til enheden (UNTLK eller UNLSN).

Linien åbnes således påny hver gang der skal sendes eller modtages til/fra enheden, og lukkes igen bagefter.

64'eren må altså bruge nogle interne tabeller til at huske de forskellige device- og kanal-numre. Og da disse godt kan gå igen flere forskellige steder, har man i sin tid valgt at lade brugeren kunne tilknytte et unikt filnummer ved hver enkelt OPEN.

CIOUT (\$FFA8)

Når vi nu har kommanderet enheden til at lytte med LISTEN og SECOND, så er det meget naturligt også at sende en besked over til enheden, der fortæller hvad den skal gøre (eksempelvis "N:COM-puter,89").

Beskeden sendes ganske enkelt ved at vi tager hvert enkelt tegn og flytter det over i akkumulatoren (A-registret i CPU'en) og kalder CIOUT. I eksemplet under SECOND skulle koden så se sådan ud: MitEksempel LDA #1" JSR CIOUT

Få 1541 til at sn

Husk lige på TO ting:

1) Hold altid øje med hvor meget du sender afsted under en LISTEN-session, idet du meget let kan komme til at "overfodre" floppyens INPUT-buffer (kik eventuelt i memorymappen hvis du ikke kan huske hvor meget plads der).

Som eksempel kan jeg nævne at jeg ved "M-W" kommandoen højst sender 32 DATA per gang for at undgå at fylde bufferen op (32 går jo pænt op i 256).

2) Du skal ikke sende en CR (CHR\$(13)) til floppyen efter selve kommandoen.

UNLSN (\$FFAE)

Skal bruges som den allersidste kommando efter LISTEN, SE-COND og CIOU, og som svarer til at trykke på RETURN-tasten inde i floppyen.

Ligeså snart du sender denne kommando begynder "dyret" at gennemtykke det du evt. har sendt, og udfører den ønskede aktion. Når ordren er udført skrives der en kommentar (w ok/fejlmelding) i floppyens ERROR-buffer (se også memorymappen).

TALK (\$FFB4)

- Er LISTEN's modpol idet den (ja du har gættet rigtigt) beder floppyen om at sende data. Har du lige sendt en kommando (vha. LISTEN) som skal returnere data (f.eks. "M-R"), så vil du modtage disse data, ellers vil floppyen sende indholdet af dens ERROR-buffer.

TKSA (\$FF96)

Denne kommando svarer 100% til SECOND da den blot sender sekundærkanalen for TALK.

ACPTR (\$FFA5)

Her modtages 1 byte fra den serielle bus (dvs. at der skal være en enhed der er blevet bedt om at

```
10 REM Dette program kan bruges til at overfører program-
20 REM mer til diskteststationen med. Syntaksen er :
30 REM SYS MOVE, Start, Pages, Destination
40 REM SYS EXEC, StartAddress
50 REM
60 REM Written By Henrik Lund 1987-1989
70 REM
80 REM Public Domain
90 REM
100 MOVE = 49920 : EXEC = 49923
110 REM Kan ændres efter behov. Angiver hvor overførelses- og
    startkommandoen skal kaldes
120 PRINT "(CLR)"
130 SUM = 0
140 FOR X = 0 TO 154
150 READ A : POKE MOVE + X, A : SUM = SUM + A
160 NEXT X
170 IF SUM <> 19866 THEN PRINT "Der er fejl i DATA" : STOP
175 REM
175 REM Reloker program
176 REM
180 HI = INT(MOVE / 256)
190 LO = MOVE - HI * 256
200 READ X
210 IF X = -1 THEN END
220 READ B, C : B = B + LO : C = C + HI : IF B > 255 THEN B =
    B AND 255 : C = C + 1
230 POKE MOVE + X, B : POKE MOVE + X + 1, C
240 GOTO 210
250 REM
260 REM Her følger maskinkoden for overførelsesrutinerne
270 REM til floppy
280 REM
1000 DATA 76, 6, 0, 76, 105, 0, 32, 253, 174, 32, 138, 173, 32
    , 247, 183, 132
1010 DATA 174, 133, 175, 32, 253, 174, 32, 158, 183, 134, 251,
    32, 253, 174, 32, 138
1020 DATA 173, 32, 247, 183, 160, 0, 32, 135, 0, 169, 87, 32,
    168, 255, 165, 20
1030 DATA 32, 168, 255, 165, 21, 32, 168, 255, 169, 32, 32, 16
    8, 255, 177, 174, 32
1040 DATA 168, 255, 200, 192, 32, 208, 246, 32, 174, 255, 24,
    165, 174, 105, 32, 133
1050 DATA 174, 165, 175, 105, 0, 133, 175, 24, 165, 20, 105, 3
    2, 133, 20, 165, 21
1060 DATA 105, 0, 133, 21, 198, 251, 208, 188, 96, 32, 253, 17
    4, 32, 138, 173, 32
1070 DATA 247, 183, 32, 135, 0, 169, 69, 32, 168, 255, 165, 20
    32, 168, 255, 165
1080 DATA 21, 32, 168, 255, 76, 174, 255, 169, 8, 32, 177, 255
    , 169, 111, 32, 147
1081 REM
1082 REM 8-tallet i ovenstående linie skal (efter behov) ænd-
1083 REM res til det devicenummer som floppyen har !!
1084 REM
1090 DATA 255, 169, 77, 32, 168, 255, 169, 45, 76, 168, 255
1100 DATA 1, 6, 0
1110 DATA 4, 105, 0
1120 DATA 39, 135, 0
1130 DATA 115, 135, 0
1140 DATA -1
```

"talke"). Byten vil efter kaldet være i akkumulatoren. Når statusregistret (\$90) er lig 64 så har du modtaget den sidste byte fra floppyen.

UNTLK (\$FFAB)

UNTLK cutter forbindelsen til floppyen. Hvis du vil have fat i flere data må du bede om dem (LISTEN), eller også kan du hente indholdet af floppyens fejlkanal (ved med det samme at sende TALK).

Sekundæradressen (til SE-COND) for LISTEN har et par specialmissioner her i livet:

- a) Sek. Adr + \$60 = OPEN for f.eks. OPEN, SAVE, LOAD og VERIFY
- b) Sek. Adr + \$E0 = CLOSE filen c) Sek. Adr + \$F0 = OPEN af filen med filnavn.

Den sidste (c) lyder måske lidt mystisk. Den skal dog forstås således at når LISTEN og SECOND har været kaldt, så skal filnavnet sendes bogstav for bogstav vha. CIOU, hvorefter UNLSN kaldes.

Skal filen så senere hen kontaktes, bruges a) og når filen skal lukkes bruges b).

Er der intet filnavn bagved f.eks. OPEN (eks. OPEN 1, 8, 15) kaldes først a) for at åbne filen (kanalen), og når filen skal lukkes bruges b). Simpelt ikke? I øvrigt lige en anden ting:

TALK og LISTEN er reelt den samme stump maskinkode (se \$ED09 ff. i din 64'ers KERNEL). Den eneste forskel er at sekundæradressen for TALK OR'es med \$40, mens den for LISTEN OR'es med \$20. Hvis du vil vide mere om disse vil jeg henvise dig til "PROGRAMMER'S REFERENCE GUIDE" side 272 ff.

Source 1

De ovenstående kommandoer er ansvarlige for ALT hvad der hedder SAVE, LOAD, OPEN etc. Den normale fremgangsmåde for f.eks. at sende kommandoen OPEN 1,8,15, "I" i maskinkode, kan du se i SOURCE 1.

Floppyen bliver kommanderet til at lytte (LISTEN), hvorefter vi overfører vores besked ("I"). Selvfølgelig findes der andre metoder til at udveksle data med. F.eks.

SOURCE 1 :

```
.eq commandchannel = 15
.eq device = 8
;Devicenumber for floppy

.ba $c000
;Define basis for assembler

Send-1 lda #device
;Get devicenumber
jcr listen
;Ask floppy to listen
lda #commandchannel
;Get channelnumber
ora #60
;Make it a "real" SECOND
jcr second
;Send channelnumber to floppy
lda #i
;Get ASCII-value for out command
jcr ciout
;Send the command
rts
;Return
```

makke

kunne du bruge OPEN (findes også som KERNEL-kald) sammen med et par andre KERNEL-kald. Resultatet ville sådan ca. blive det samme som med nogle af de ovenstående 8 kald.

Spooling

En ting som dog ikke kan laves uden brug af disse 8 kommandoer er "spooling". Spooling er et begreb som mest hører hjemme i miljøer fra PC/Amiga og opefter.

Princippet er, at man beder om at få skrevet en fil ud som ligger på en diskette. Filen ryger så med ingen (eller forholdsvis lille) hjælp fra computeren direkte ud på printeren. Alt imens kan man så arbejde videre uden at skulle vente på printeren. Hvordan kan vi dog lave dette på 64'eren?

Ideen bag er egentlig ret simpel. Printeren har kun en mission, nemlig at lytte (LISTEN).

Floppyen derimod kan både lytte (LISTEN) og tale (TALK).

Alle de 8 nævnte kommandoer er opbygget på en sådan måde at de IKKE kan opfattes som data af den ene eller anden enhed der lytter. Sender vi derimod data vil disse (selvfølgelig) blive slugt af enheden.

Altså sender vi først en LISTEN til printeren. Denne går så igang med at vente på at der kommer data fra den serielle bus. Dernæst sender vi en TALK (en ordre, ikke data) til floppyen, hvorefter 64'eren vil melde sig tilbage med READY (den er jo færdig med sin del af jobbet). Og så begynder det skæge: Floppyen begynder at køre alt imens at printeren lige så nysseligt står og skriver din fil ud.

En ting skal man dog huske: computeren (eller nogen anden enhed på bussen) må ikke begynde at sende data ud på bussen, da dette kan forstyrre funktionen af spooleren (data fra floppyen bliver mikset sammen med de data som

SOURCE 2 :

```
.eq printerdevice = 4
.eq diskdevice = 8

.eq ldtn = $98
.eq dftn = $99
.eq getnextchar = $0079
.eq readsetname = $e254

.eq MyOwnSecond = $edbe
.eq clockon = $ee85
.eq outl = $ee97
.eq outfn = $f5c1

.eq untilk = $ffab
.eq unlen = $ffae
.eq listen = $ffb1

.eq setlfs = $ffba
.eq open = $ffc0
.eq close = $ffc3
.eq chkin = $ffc6
.eq chROUT = $ffdc

.eq clall = $ffe7

.ba $c000

Spool
    jsr $0079
    beq spooleroff
    jsr clall
    ldy #0
    outstarttext
    lda starttext, y
    jsr chROUT
    iny
    bne outstarttext
    jsr readsetname
    jsr outfn
    ldx $b7
    beq noname
    lda #1
    ldx #diskdevice
    ldy #2
    jsr setlfs
    jsr open
    lda #printerdevice
    jsr listen
    jsr MyOwnSecond
    ldx #1
    jsr schkin
    jsr MyOwnSecond
    jsr clockon
    jsr outl
    lda #0
    sta ldtn
    sta dftn
    rts
spooleroff
    lda #1
    sta $98
    jsr unlen
    jsr untilk
    lda #1
    jsr close
    ldy #0
    outendtext
    lda endtext, y
    beq endofspool
    jsr chROUT
    iny
    bne outendtext
    jmp $e474
    noname
    jmp $af08

starttext
    .tx "Spooler activated : "
    .by $00
    .tx "Spool ended"
    .by $8d, $00
```

enheden forsøger at sende → kaos på bussen).

SOURCE 2 er kildeteksten til spooleren, mens LISTING 1 er det køreklare program. Filen der skal udskrives skal først saves på den

måde som du kan se i FIGUR 1.

Når programmet er lagt ind i computeren og er blevet startet en gang, kan spooleren startes med:

SYS SPOOL, "filnavn".

Programmet udskriver en meddelelse om at spoolingen starter, hvorefter 64'eren melder sig tilbage med READY.

Når printeren er færdig med at skrive, slukkes spoolsystemet med kommandoen SYS SPOOL (uden filnavn). Du skal blot være opmærksom på en ting: Ikke alle printere kan køre med denne spooler.

Dette gælder f.eks. for en del af Commodores egne printere (en del af MPS-serien). Andre (som f.eks. min egen Star NL10) har ingen problemer med at køre på denne måde.

Maskinkoden i LISTING 2 er lidt speciel. Den kan nemlig bruges til at overføre og starte programmer med.

Dette sker vha. de nævnte kernel-ordrer LISTEN, SECOND, UNLSN, CIOUT og floppykommandoerne "M-W" og "M- + E". Syntaxen for de to kommandoer er:

1) SYS MOVE, start, page, dest
hvor start: Start i computer page: Hvor mange 32 bytes "bider" skal overføres
dest: Hvor skal det placeres i floppyen

2) SYS EXEC, start
hvor start: Hvor programmet i floppyen skal startes.
Læg mærke til at programmet kan placeres OVERALT (næsten) i din 64'ers hukommelse.

Og selvfølgelig er du velkommen til at bruge denne maskinkoderutine i dine egne programmer.

Afslutningsvis

Det var alt hvad jeg havde at sige for denne gang. Jeg ved godt at det ikke var den helt store oplevelse denne gang men på et eller tidspunkt skal vi jo også gennem det lidt mere kedelige stof. Næste gang skal vi kigge meget nøje på hvorledes den normale formatteringsrutine virker. Vi ses næste gang.

Henrik Lund

Få 1541 til at snakke

TEGN ABONNEMENT OG SPAR MASSER AF PENGE!

SuperSoft har ryddet op på deres lager, og vi fra COMputer har været hurtige. Specielt til vore abonnenter kan vi tilbyde nogle utroligt stærke titler sammen med det verdenskendte Terminator joystick til en hul-i-hovedet pris. Check it out!



2 stk C64 bånd
Terminator joystick

Din pris: kr. 179,-

C64 BÅND

2 stk. C64 spil
Terminator Joystick

Din pris: kr. 199,-

C64 DISK

2 stk. spil til Amiga
Terminator Joystick

Din pris: kr. 279,-

AMIGA DISK

Hos disse forhandlere kan du benytte tilbuddet!

Post nr. By	Firma	Adresse	Telefon
1650 København K	Betaton	Istedgade 79	31 31 02 73
2500 Hellerup	Raffling	Strandvejen 155	31 62 24 42
3000 Helsingør	Lokal Lyd	Stengade 30	49 21 11 07
3300 Frederiksberg	Sandner Foto & Computer	Nørregade 26	42 12 00 65
3400 Hillerød	C.P. Data	Slotsgade 10	42 26 58 20
3450 Allerød	Allerød Foto & Computer	M.D. Madsensvej 12	42 27 75 78
3480 Fredensborg	Foto Ole	Jernbanegade 3	42 29 40 45
3650 Ølstykke	Foto & Computercentret	Fredrikssborgvej 7	42 17 94 94
3660 Stenløse	Foto-Huset	Stenløse Center 46	42 17 01 90
4000 Roskilde	Reidit Foto & Computer	Algade 27	42 35 40 42
4300 Holbæk	Hagner	Algade 26	53 43 05 35
4700 Næstved	Georg Christensen	Axeltorv 10	55 77 09 69
4760 Vordingborg	Distributøren	Algade 9	53 77 63 00
4800 Nykøbing Falster	Digi-Soft	Tværgade 6	54 85 83 85
5772 Kværndrup	H.N. Data	Stationsvej 1	62 27 22 18
6000 Kolding	Fotomagasinet	Østergade 11	75 52 35 22
6100 Haderslev	Photo-Team	Helligkorsgade 16	75 52 00 70
6200 Åbenrå	Flemming Andersen	Nørregade 2	74 52 00 22
6400 Sønderborg	Photo-Team	Nørreport 19	74 62 66 01
6400 Sønderborg	Photo-Team	Perlegade 49	74 42 32 65
6760 Ribe	Ingversen	Rådhusstræde	74 42 39 66
7000 Fredericia	Ribe Foto & Computer	Nederdammen 37	75 42 33 11
7100 Vejle	Photo-Team	Gøttersgade 19	75 92 24 54
7400 Herning	Byskov Foto & Computer	Nørregade 24	75 82 30 88
7430 Ikast	Herming Elektronik	Vestergade 13	97 22 58 44
7500 Holstebro	Søndergaard Foto & Computer	Strøget 22	87 15 11 75
7600 Struer	Computershopp	Hafnia Hus	87 41 00 34
7700 Thisted	K.S. Foto & Computer	Vestergade 3	87 85 19 09
7800 Skive	Dam Foto & Computer	Frederiksgade 8	97 92 39 92
7900 Nykøbing Mors	Chr. Richardt	Nørregade 16	87 52 44 66
8000 Århus C	Dam Foto & Computer	Vestergade 4	87 72 39 72
8500 Grånborg	Jens Basse Foto & Computer	Rymsgade 37	86 13 22 32
8600 Silkeborg	Photo-Team	Brunsborg 11	86 12 80 60
8700 Horsens	V.Hansens Boghandel	Torvet 8	86 32 19 33
8800 Viborg	Søndergaard Foto & Computer	Vestergade 16	86 82 27 99
8800 Viborg	Fotohuset	Thorborggade 5	75 62 23 13
8900 Randers	Dam Foto & Computer	Sct. Mathiasgade 62	86 61 58 99
9000 Aalborg	Vestergade Foto & Computer	Vestergade 4	86 61 08 83
9700 Brønderslev	Centro Foto	Siloscentret	86 43 09 55
9900 Frederikshavn	Knud Engsig	Bjergsgade	98 12 66 66
	Dam Foto & Computer	Algade 76	98 62 07 70
	Dam Foto & Computer	Danmarksvej 49	98 42 19 10

Sådan får du fat i spil og Terminator joystick til den specielle pris!

Hvis du allerede ER abonnent, skal du blot vise dit guldkort hos en af ovenstående forhandlere, og fortælle hvad du ønsker.

Har du tegnet et abonnement, men har du endnu ikke fået dit guldkort, skal du blot vise din girokvittering. Den er lige så god!

Er du endnu ikke abonnent, kan du skynde dig og tilmelde dig på kuponen til højre. Når du har indbetalt beløbet, kan du fremvise din giro-kvittering, og er altså dermed omfattet af tilbuddet!

PS! Der er mange forskellige titler at vælge imellem - check din softwarebutik nul

JA jeg ønsker at benytte mig af det gode tilbud, og ønsker derfor at tegne et 1/2 års abonnement på COMputer. Pris: KUN Kr. 190,-

Navn: _____

Adresse: _____

By: _____

Kryds af:

Jeg vedlægger beløbet pr. check ☐

Jeg indbetaler beløbet på giro nr. 9 71 16 00 ☐

Jeg ønsker et girokort tilsendt ☐

Kuponen sendes i lukket kuvert til:

Computer
Forlaget Audio
St. Kongensgade 72

SEND KUPONEN IND IDAG

PD[©]

C O R



Til nye læsere kan jeg fortælle at Public Domain (PD) er frit distribuerbare programmer. Det vil sige at det er fuldt lovligt at kopiere dem, og dele dem ud til venner og fjender! Shareware programmer er ligeledes lovligt at kopiere. Shareware programmer er ofte programmer af samme kvalitet som dem du kan købe i butikkerne. Programmørerne har bare ikke haft mulighed for (eller har ikke orket) at sætte en produktion af programmet på benene. Derfor beder han/hun brugere af programmet, om et lille beløb (læs tilskud) til arbejdet foran skærmen.

Hvis du havde siddet og arbejdet med et program i flere måneder, kunne du vel også godt tænke dig at få en lille påskønnelse for det. Så husk det nu!

Denne gang skal vi blandt andet se på et WorkBench-ur, en CLI-shell og et "brædt-spil".

RSLCLOCK

- Af Roy S. Laufer

RSLCLOCK er et lille ur som, når det aktiveres, kommer til syne oppe i WorkBench'ens menubar. Men udover ur-funktionen, har RSLCLOCK en hel del andre funktioner. I menubarren kan du finde



RSLCLOCK's rullegardin. Her kan du definere hvad uret skal vise.

Eksempelvis kan det vise diskplads i df0, df1, df2 eller df3. Vil du gerne have en helt nøjagtig K.RAM-tæller, ja så kan RSLCLOCK også klare det for dig - den kan endda vise hvor meget hukommelse du har liggende i en eventuel udvidelse. Men ikke nok med det, RSLCLOCK kan lægges bag skærbilledet (backcloth), alle farvekombinationerne kan ændres efter behov. Kort sagt, RSLCLOCK har alle de funktioner som et AMIGA-ur skal have (lige med undtagelse af en alarm!).

RSLCLOCK kan startes både fra WorkBench og fra CLI.

OTHELLO

- Af Matthew Bellew

Kender du spillet Othello? Nå ikke, det gjorde jeg heller ikke. Men hvad gjorde jeg

så - med et spil jeg ikke kendte til? Jeg gik simpelthen ind i den første den bedste legetøjsbutik og gik deres spil-hylde igennem. Der fandt jeg et spil ved navn DOMINANS, der layout-mæssigt lignede AMIGA-OTHELLO.

Det viste sig at være præcis det samme. Nå men det hjalp dig ikke ret meget vel? Så må jeg nok hellere give en (forholdsvist) kort introduktion og instruktion i OTHELLO.

OTHELLO er et strategisk spil. Spillepladen har 64 felter (8 x 8). 2 spillere får tildelt 32 brikker. Spiller X får sorte brikker, spiller Y får hvide. Spillet går ud på at erobre spillepladen med flest mulige af ens egne brikker og vende modstanderens brikker. Man skal "fange" modstanderen (i dette tilfælde AMIGA'en) i mellem 2 af sine egne brikker.

Når modstanderen er fanget, vendes hans brikker og skifter farve. Det betyder at han/hun lige pludselig har mange brikker

af sin farve. Lyder det enkelt? Det er i hvert fald forholdsvis enkelt at blive sat ind i spillet. Imidlertid er det ikke helt så enkelt at spille. For det første er din AMIGA en jævnbyrdig modstander (for at sige det mildt, meget mildt).

For det andet skal man vænne sig til at tænke horisontalt, vertikalt og diagonalt på samme tid. Og det er heller ikke særlig nemt. Til gengæld er det sjovt at spille. Når man sidder og gubber sig i hænderne af glæde over at besidde 40 brikker, kan man pludselig risikere at den kære AMIGA snupper 20-30 af dem i to træk!!

Som sagt er det et strategisk spil, så gåld dig aldrig for tidligt. På et øjeblik kan du miste alt (hey... ligesom i virkeligheden). Et godt råd: Planlæg en strategi og vær ikke gridsk med at erobre modstanderen i starten. Til sidst skal du vide at det er god taktik, at få dine brikker ud i siderne. Har du først en stribe ude i en af siderne - har du næsten sikret dig en sejr. GOD fornøjelse!!

OTHELLO kan startes fra både CLI og WorkBench.

BOUNCER

- Af Jon R. Bryan

BOUNCER er et fikt lille eksempel på, hvad man kan lave med Creative Solutions programmeringssprog "Multi-Forth". BOUNCER viser (som navnet jo siger) en "hopper", altså en hoppende bold. BOUNCER er en lille animation, der 3-dimensionelt viser en tennisbold fare ud og ind af din skærm (ja, ja så 3-dimensionel er den heller ikke, du behøver ikke at have beskyttelsesmaske på).

Andet er der ikke at sige om BOUNCER som startes fra WorkBench.

SILICON

- Af Pete Goodeve

SILICON - Smart Interface Line Interpreter kalder Mr. Goodeve sit program. Og med god grund. SILICON er faktisk ret smart og praktisk for alle, som ikke er helt vilde med CLI's brugerinterface (eller mangel på samme). Er du irriteret over at skulle skrive CD DF0:, DIR og de andre jævnligt brugte CLI-kommandoer? Så kan SILICON hjælpe dig. Du kender måske allerede til CLI-Shells som CLED og SHELL. De smarte ved disse programmer er, at de gemmer de indtastede kommandoer, så du kan bruge dem igen - blot ved at bruge cursor-pilene eller musen.

Når SILICON aktiveres fra CLI eller Workbench, kommer et vindue til syne. I dette vindues nederste linie skal du skrive kommandoen. Når du har gjort det, udføres kommandoen. Lad os sige at du skrev CD SILICON. Du vil nu kunne se kommandoen CD SILICON oppe i vinduet. Så skriver du måske DIR. Når directoriet er skrevet ud, vil denne kommando stå nederunder CD SILICON. Når du har indtastet kommandoer en gang, behøver du blot bruge musen eller cursor-pilene til at aktivere kommandoen. Smart ikke?

SILICON kan gemme på op til 45 tidligere kommandoer. Men ikke nok med det. Du kan også editere i kommando-linien, ligeså tosset du vil. Hvor mange AMIGA-ejere har

ikke bandet over at denne funktion manglede i CLI!!

PLOT

- Af George Trepal

Ligninger. Grafer. 3-dimensionelle kurver. Er det dig? Så bliver du vild med PLOT. PLOT kan nemlig plote ligninger ud grafisk - så det ser helt utroligt flot og farverigt ud. PLOT har 35 prædefinerede ligninger indbygget i programmet. Du kan vælge en vilkårlig ligning, og ændre alle variable. Når du er kommet ind i programmet - har du et hav af menufunktioner. Du kan bede om forskellige former for kurvetegninger: wire frames i forskellige udgaver. Firkantede eller trekantede celler (til opbygning af kurven). Den hurtigste wire frame er OPAQUE. Vælger du den, har du hurtigt en kurve, som enhver matematiklærer vil give sin højre arm for at kunne lave på sin Amstrad.

Med hensyn til farverne, mangler der heller ikke noget. Udover at du kan vælge mellem 4 forskellige farvesystemer - kan du cykle farvene. Så der er nok at vælge i mellem. Men som jeg vistnok har sagt et par gange før: LÆS READ.ME FILERNE - DER FÅR DU AL DEN INFORMATION DU HAR BRUG FOR.

PLOT startes fra WorkBench (hvor der i øvrigt ligger to eksempler på råflotte plotninger.)

IFF2PCS

- Af Ali Ozer

IFF to pieces. Som navnet antyder konverterer programmet IFF billeder til små stykker. Men hvorfor det? Jo fordi man kan med disse små stykker kan danne et puslespil. Med i programmet er nogle IFF-filer fra BADGE-gruppen. BADGE står for Bay Area Developers Group, og er der nogen som har leveret meget software til AMIGA'en - så er det dem. De er nogle af verdens førende på AMIGA-PD-området - og de ved det. Så for at putte lidt ekstra krydderi på programmet, har de lagt et digitaliseret billede fra en af deres konferencer, ned på disketten.

Dette billede er "puslet" i forvejen. Alt du skal gøre for at starte spillet er at trykke på ikonet (med musen naturligvis).

Når billedet er kommet frem, skal du vælge sværhedsgrad. Der er 3. En let, en medium og en MEGET svær. På sværhedsgrad 3 er billedet delt op i små brikker på 16 x 16 pixels - hvilket ikke er ret meget. På sværhedsgrad 2 er det 32 x 32 - sværhedsgrad 1 - 64 x 64. Jeg foreslår at du starter med nummer 1. Når billedet så er klippet i stykker, peger du på en brik og flytter den op i et af de kvadrerede felter. Synes du at brikken vender forkert - så tryk på museknappen, og brikken vender sig 90 grader. Sådan fortsætter du til puslespillet er samlet. Er du i tvivl om hvordan spillet skal samles, kan du få en hjælpemenu frem. Det gør du ved at trykke på menu-knappen et vilkårligt sted på skærmen. Her kan du få checket om billedet er på vej til at blive til det som det skal.

Skulle du få lyst til at pusle nogle af dine egne IFF-billeder, så er fremgangsmåden følgende: Du lægger dit IFF-billede ned på samme diskette som IFF2PCS. Derefter aktiverer du IFF2PCS ved et enkelt tryk (husk kun 1 tryk!!). Så trykkes SHIFT-tasten ned - og holdes nede - hvorefter du trykker to (2) gange på dit IFF-billed-ikon. Og vupti...du har noget at pusle med. IFF2PCS startes fra Workbench.

Det var hvad PD CORNER havde at byde på i dette nummer. Har du selv skrevet et PD eller Sharewareprogram som du har lyst til at dele med læserne - så send det til PD CORNER. Men husk at det skal være et program som er 100% dit eget. Alle offentliggjorte programmer vil blive belønnet med en smart "COMputer" T-shirt. Husk også at skriv om programmet skal udgives som PD eller Shareware-program, så BØR du sende programmøren et bidrag. Ofte ville et sådant bidrag betyde at du vil få tilsendt en masse AMIGA-materiale, nye versioner osv.

Send dit program til: Forlaget Audio A/S "COMputer" St. Kongensgade 72 1264 København K. Mærk kuverten "PD-program" Jesper Bove-Nielsen



JA TAK!

Jeg vil gerne bestille en PD Disk omtalt i "COMputer" nr. _____

Jeg har indbetalt beløbet på:

☐ Girokort nr. 9 71 16 00

☐ Vedlagt i check

☐ Dankort: Reg. nr. _____



Udstedt den: / 19 Beløb kr. _____

Dato: / 19 Underskrift: _____

Guldklub-pris kr. 45.00
Normalpris kr. 55.00

Du sparer altså som abonnent kr. 10.00. Husk at anføre dit abonnementsnummer på kuverten, hvis du betaler med check. Betales via giro, skal du skrive abonnementsnummeret under bemærkninger, samt fra hvilket nummer af "COMputer" du vil bestille disketten. Betaler du med Dankort, skal du blot udfylde denne talon og sende den til forlaget.

Fra indbetaling er sket, vil der gå ca. 8 dage, før du modtager disketten. God fornøjelse! OBS! Husk at mærke kuverten "PD Disketten".

Games

CHECK UP!

DOMINATOR

Handlingsmæssigt er Dominator ikke et spil af den mere komplicerede art. Du skal kort og godt skyde på alt hvad, der rører på sig, mens du undervejs bygger dig et bedre og bedre rumskib. Men overrasket bliver man alligevel, når man opdager at Dominator består af ikke mindre end 3 forskellige

dele, som hver især adskiller sig fra hinanden. Selv om det ikke er 3 helt selvstændige spil kun kædet sammen af en fælles titel, så er der alligevel visse væsentlige variationer. På 1. bane scroller du konstant opad, mens 2. og 3. er sidelæns scrollende. Grafikken ændres også betydeligt, og ligeledes gør det våbenudvalg som du kan skyde dig frem til.

Våbene som du hele tiden udvider dit rumskib, er af traditionelle karakter, d.v.s. autofire, ekstra speed, rearshot samt sideskud.

Modstanden i Dominator er af mere statisk karakter, idet alle bevægelsesmønstre er konstante, hvilket er en nødvendighed, for Dominator er absolut ikke noget nemt spil.



WHEEL OF FORTUNE

Hvis du tror at Bent Burgh og Lykkehjulet er en rent dansk opfindelse så kan du godt tro om igen, for ideen er pæreamerikansk.

Det er et TV-show, hvor 3 forskellige deltagere skal konkurrere om at tjene flest muligt penge, ved at gætte et eller flere ord, hvor man fra starten kun kan se bogstaverne antal på en lystavle. Spillerne får hver en konto, der starter på nul og kan ved hver tur enten gætte på en konsonant, købe en vokal, eller gætte på hele ordet. Det mest almindelige er at gætte på en konsonant, men så skal spilleren først snurre lykkehjulet rundt. Det lander som regel på et eller andet beløb, og derefter skal du gætte på en konsonant, som du tror er med i ordet. Hvis du rammer rigtigt, får du den sum der stod

på lykkehjulet, ganget med det antal gange din konsonant forekommer i ordet sat ind på din konto. Lykkehjulet kan dog også ramme andre ting såsom fallit, hvor du mister alle dine penge, eller ekstra tur, der... ja gæt selv.

Hvis du er ved at sidde fast, kan du for 200 bobs investere i en vokal, der som regel kan hjælpe dig et godt stykke. Wheel of Fortune er ikke ligefrem det store actionspil, for det eneste der bevæger sig, er lykkehjulet og pigen, der vender bogstaverne efterhånden som de bliver gættet, men der er mulighed for at spille 3 spillere og det gør at hele familien kan lege med. (Nej altså, hvor nuttet).

Nu er vi virkelig kommet over i en helt anden afdeling end vi er vant til, for det vrimer ikke ligefrem med ækle rumslimere og rygende lasere i Wheel of Fortune. Ikke desto mindre er det faktisk ret underholdende hvis man er 2 eller helst 3 spillere der kan konkurrere mod hinanden, men det kræver naturligvis at engelskundskaberne er nogenlunde i orden. Der er utroligt mange forskellige ord i spillet, og vi oplevede ikke en eneste gang i hele testperioden at få det samme ord 2 gange. Det ville jo også virke ret ødelæggende for spillet.

Sidst i spillet er der en bonusrunde, for den der har tjent flest penge, og her lykkedes det mig at vinde en bil til 12.000 dollars. Jeg forstår bare ikke rigtig at spillet ikke spurgte om mit navn og adresse, for hvordan vil de nu sende bilen til mig?

Nå, men til trods for denne uforståelige detalje, kan jeg godt anbefale Wheel of Fortune, som en god afveksling mellem alle actionspillene.
Hans Henrik

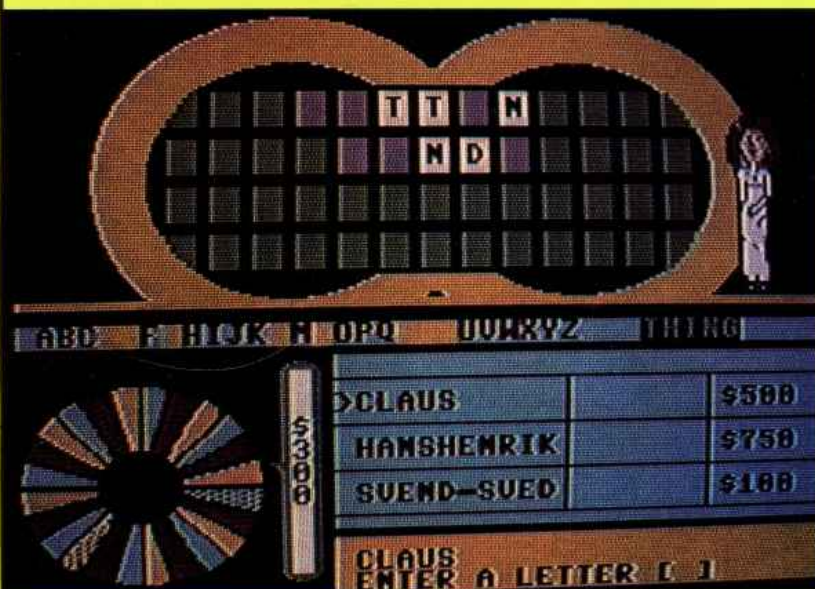
Det er svært at undgå at blive fascineret over grafikken i Dominator. Den er intet mindre end suveræn. Der er hele tiden masser af flotte glidende sprites, der når de rammes eksploderer så de næsten får en til at tro, at det er en Amiga du sidder foran. Du kan roligt regne med, at der varer meget længe inden du bliver færdig med at spille Dominator, da hver bane udover at være uhyggelig svær, også er rimelig lang. Men hvis du er stædig og meget udholdende lader det sig gøre, og belønningerne udebliver da heller ikke. 3. bane er nemlig særdeles flot lavet, i en lækker 3D-agtig grafik, der faktisk ligner gennemsnitsforsiden på Computers.

Dominator er et meget fængslende spil, der snilt kommer til at dominere en stor del af din fritid, hvis du ikke passer på. Efter modne overvejelser, er vi da også blevet enige om at karakteriserer spillet som værende et rigtigt kræsspil.
Claus

Præsentation	79%
Grafik	95%
Lyd	88%
Action	93%
Fængslende	92%
Pris/kvalitet	93%



Lige fra begyndelsen er det helt klart, at Dominator er noget helt særligt i forhold til de fleste andre actionspil. Grafikken er virkelig flot tegnet, og lyden er bestemt heller ikke bagefter. Der er kælet for hver eneste sprite, og baggrunden er et helt orgie af detaljer. Heldigvis er gameplayet oppe på samme standard, så udover at spillet er flot at se på er det også virkelig sjovt at spille. Ganske vist er det ret svært, men du føler i det mindste at du bliver bedre for hvert spil. Ideen med at vende scrollretningen gør, at du faktisk får 2 vidt forskellige spil i et, og jeg må nok bøje mig, og tildele Dominator en "kræse" medalje.
Hans Henrik



Rent teknisk er spillet utroligt banalt, men ideen vinder ved nærmere bekendtskab. Det er især morsomt at spille The Wheel Of Fortune hvis man spiller 3 sammen, og selv det ikke er virkelige kontanter, der står på spil, så bidrager konkurrenceelementet alligevel tilstrækkeligt til at gøre spillet underholdende. Spiller du alene, begynder du ret hurtigt at kede dig.

Nogen gange kan det godt være lidt irriterende at glosse, som du skal gætte på en engelsk. Men mon ikke der snart bliver lavet en dansk version, det skulle da i hvert tilfælde være en overskueligt programmeringsmæssig opgave, idet det næsten kun er spillets engelske glosse (dem der er ret mange af) som i så tilfælde skal udskiftes.

Hvor om alt er, så er The Wheel Of Fortune i hvert tilfælde en belejlig fornøjelse, der på trods af at det ikke scorer top ratings, er et rigtigt familie-hygge-nyggespil, der formår at samle hele familien omkring hjemmets lille kantede plastic alter.
Claus

Præsentation	76%
Grafik	79%
Lyd	48%
Action	62%
Fængslende	82%
Pris/kvalitet	80%



IGEN I NÆSTE NUMMER

Kan du læse spændende nyt!!

Jul Jul Jul...

Ja den søde tid er kommet, hvor jinglebells og last christmas optager æteren, alt imedens du sidder indendøre foran skærmen, med en kop varm kakao og brunkager, og eksperimenter med diverse lyd- eller pixels-udfoldelser. Vores jule-rapporter vejrer stemningen i næste nummer og kommer med gode digitale julegaveforslag. From all of us to all of you.

1541 Format - del 2

Henrik Lund fortsætter, hvor han slipper i dette nummer med mere information om 1541 diskstationen. Med rutiner og forklaringer som kun kan findes her i DIT "Computer".

Billed-Digitizer, del 2

Her i anden del af vores Byg-Selv serie får du flere tekniske detaljer og forklaringer, så du kan bygge din helt egen billeddigitizer.

CLI-skolen

Hvis du ikke rigtigt har helt tjek på CLI'en, så kig i næste nummer - her får du alle kommandoerne gennemgået, med smarte metoder til bedre brug af CLI'en.

Tjen PENG - igen!

Ja der er mange måder at tjene penge på - og een af dem er ved hjælp af din Commodore. Se hvad vi har af gode ideer til dig i næste nummer.

Og så har vi selvfølgelig:

- * Amiga tips og tricks
- * 64'er Magi (tips og tricks)
- * Super 20
- * Masser af nyheder
- * Test af de nyeste spil til C64 og Amiga
- * Og meget meget mere...

Med forbehold for ændringer

Køb "COMputer" nr. 12/89 i kiosken fra den 30/11-1989

"COMputers" GULD-KLUB forhandlere - DIN eksklusive abonnementsklub!

Alle nedenstående forhandlere kan tilbyde dig en god rabat, hvis du fremviser dit personlige GULD-KORT!!

Forhandler:

Tilbyder:

ProComputer
Strandmarksvej 21
2850 Hvidovre
Tlf: 01 78 55 43

DAM FOTO
Buktorvet
9560 Hadsund

Vestjysk FOTO-CENTER
Vestergade
7820 Lemvig

Dam Foto
Skt. Mathiasgade 62
8800 Viborg
06615899

DAM-FOTO
Vestergade 4
7900 Nykøbing M
Tlf: 07 72 39 72

Professional Studio Equip.
H.C. Andersenstr. 22
Tlf: 09 13 99 81

Leg & Data
Korsgade 12
8800 Vejle
Tlf: 05 36 08 32

DAM FOTO
Frederiksgade 8
7700 Thisted
Tlf: 07 92 39 92

Betafon
Istedgade 79
1850 København
Tlf: 01 31 02 73

Dam Foto
Danmarksvej 49
9900 Frederikshavn
08421910

Spil og programmer
Tilbehør
Commodore PC 10 III

Software
Computertilbehør

PC-hardware
Hjemmecomputere
Hardware
Software

Joysticks
Software

Software
Joysticks

Amiga 2000
Amiga hard-
og Software

Joysticks
Software

Software
Joysticks

Disketter
Joystick
Software
Prof. software

Software
Joysticks

Mercom Data A/S
Jernbanegade 7
4700 Næstved
Tlf: 03 72 68 88 / 72 66 34

Østjyske Foto & Computercenter
Frederiksborgvej 7
3650 Østjyske
Tlf: 02 17 94 94

Skandinavisk Computercenter ApS
Falkoner Alle 7981
2000 København F
Tlf: 01 34 68 77

HAGNER
Ahlgade 28
4300 Holbæk
Tlf: 03 43 05 35

HARD-SOFT CBM. AFD. BASIC 8 Extension
Donnevirkevej 71
4200 Slagelse
Tlf: 03 53 51 01

"Georg Christensen"
Axeltorv 10
4700 Næstved
Atk.: Niels C. Jensen
Tlf: 03 72 20 24

BMP-DATA
Postbox 41
3330 Gørlev
Tlf: 02 27 81 00

Peppes' Pizza
Gøthersgade 101
1123 København K
Tlf: 01 13 22 15

Peppes' Pizza
Rådhuspladsen 57
1550 København V
Tlf: 01 32 59 59

Fac Data
Havne Alle 57
8700 Horsens

64/128 software
Amiga software

Software
Disketter
Papir/box

Amiga Software
Amiga Hardware
Creative Sound

Software

Joystick
Software

Joysticks
Disketter

20% rabat på
alle store
pizza'er

Disketter + joysticks

Stjerne Data
Straussvej 79, Frejlev
9200 Aalborg
Tlf: 06 34 33 44

HN DATA
Møllergade 83
5700 Svendborg

Dam Foto
Algade 76
9700 Brønderslev
08620770

CPU 9000 A/S
Næstved 27
9000 Aalborg
Tlf: 06 13 22 77

CPU 2300 A/S
Amagerbrogade 124
2300 København S.
Tlf: 01 55 25 00

CPU 2610 A/S
Rødovre Centrum 208
2610 Rødovre
Tlf: 01 41 80 42

CPU 5000 A/S
Abolevarden 45
8000 Århus C.
Tlf: 06 18 39 33

CPU 2000 A/S
Falkoner Alle 14-16
2000 København F.
Tlf: 01 24 21 21

CPU 2100 A/S
Østerbrogade 110
2100 København Ø.
Tlf: 01 43 04 00

CPU 8000 A/S
Abolevarden 45
8000 Århus C.
Tlf: 06-183933

TGP DATA
Sendergade 39
4180 Sorø
Tlf: 03 63 17 57

Disketter
Diskboks
Joysticks
Printere

Disk + boks
Fuldpris-
programmer

Software
Joysticks

Joysticks og
software til
64/Amiga

Joysticks og
software til
64/Amiga

Joysticks og
software til
64/Amiga

Joysticks og
software til
64/Amiga

Joysticks og
software til
64/Amiga

Joysticks og
software til
64/Amiga

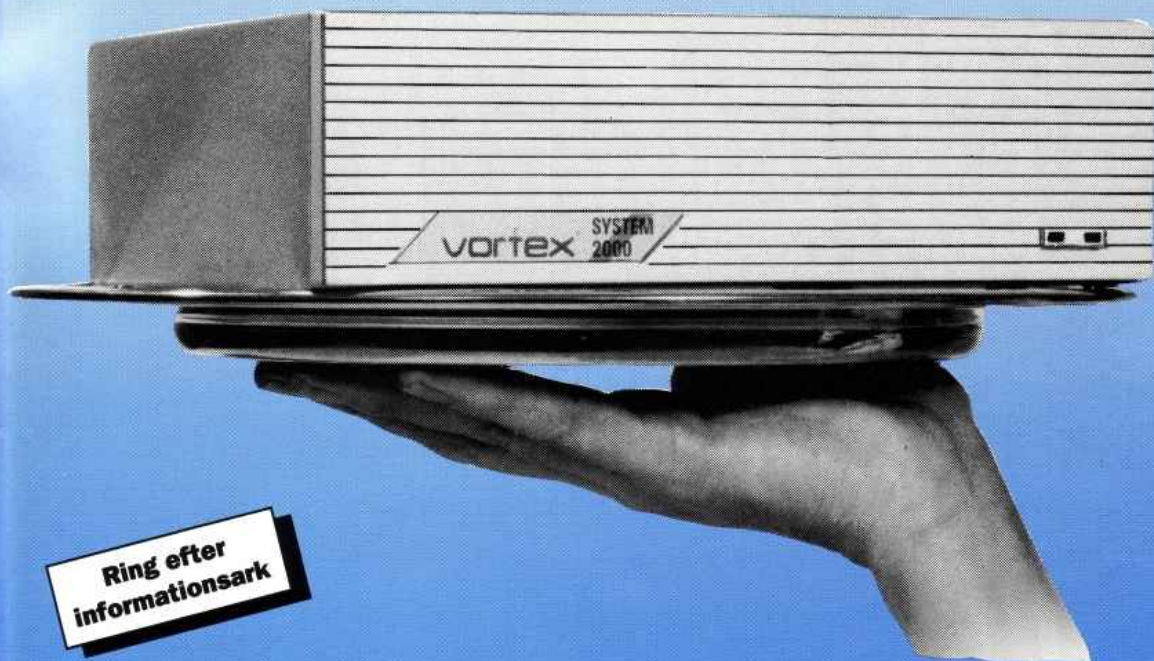
Joysticks og
software til
C64 og Amiga

RABAT:
20% på
reparationer +
diverse

Forhandlere er velkomne

vortex **HARDDISK**

Den elegante løsning



Ring efter
informationsark

FEATURES:

- Autoboot fra kickstart 1.2 og 1.3
- Direct Memory Access. **OVERFØRER OP TIL 1 MB PR. SEKUND!!!**
- Understøtter også FastFileSystem.
- Accesstid fra 28 ms
- Gennemført bus, til evt. RAMudvidelse m.m
- Støjsvag.
- Dansk manual
- Lille og fiks, fylder kun: 221 x 232 x 70 mm.

Harddisken leveres komplet, fuld installeret med legal Workbench 1.3, og er dermed øjeblikkelig klar til brug. Installationssoftware medfølger, så harddisken kan ominstalleres. Leveres incl. Manual, Software, Kabler.

20 MB... 5495,-	30 MB... 6295,-
40 MB... 7595,-	60 MB... 8995,-

Vejl udsalgspriser incl. moms

Forhandlere:

Georg Kristensen

Axeltorv 10, 4700 Næstved. Tlf. 55 77 09 69

Chr. Richardt Foto

Nørregade 16, 7800 Skive. 97 52 44 66

Ølstykke Foto & Computer

Frederiksborgvej 7, 3650 Ølstykke. 42 17 94 94

Søndergårds Foto

Vestergade 16, 8600 Silkeborg. 86 82 27 99

Køge Bugt Data

Solrød Strand 79, 2680 Solrød Strand. 53 14 25 14

Compu-Center

Nørre Allé 55, 8000 Århus C.. 86 13 98 22

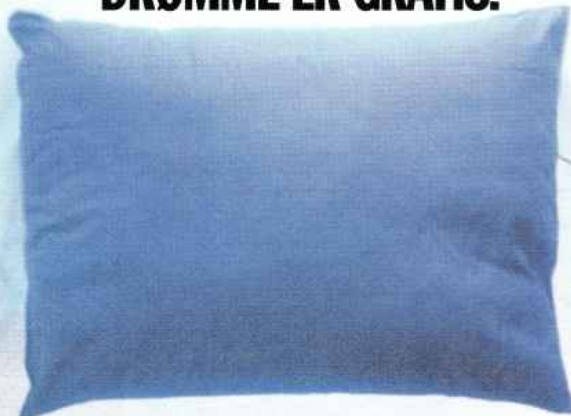
ALCOTINI er autoriseret importør/distributør i Danmark for
Vortex Computersysteme GMBH.



ALCOTINI
HARD & SOFTWARE

Solbjergvej 14 DK-8260 Viby J. Tlf. 86 11 90 22

FLEMMING STEFFENSEN

S.JÆLLANDSGADE 28
8000 ÅRHUS C**DRØMME ER GRATIS.**

0,00 Kr.

HOLD OP MED AT DRØMME.**AMIGA 500 - OMKRING 5.000,-**
(INCL. INDBYGGET DISKETTESTATION)DANSK TASTATUR
DANSK OPSTARTPROGRAM
BRUGERVENLIGHED
INTUITION
MUSÆGTE MULTI-TASKING
FANTASTISK GRAFIK
ANIMATION
4.096 FARVER
HØJ OPLOSNINGFLEKSIBILITET
MUSIK I STEREO
SYNTHESIZER
TALE
TEKSTBEHANDLINGMULIGHED FOR:
VIDEOREDIGERING
CAD
DESIGN
UDVIDELSEDESKTOP PUBLISHING
BILLEDDIGITALISERING
MIDI
WORD PERFECT

Commodore
 Fordi fremtiden forlængst
 er begyndt.

KOM IND OG PRØV DRØMMECOMPUTEREN HOS DIN LOKALE COMMODORE FORHANDLER OG DELTAG I VORES STORE SOFTWAREKONKURRENCE.